

Csutora Mária és Kerekes Sándor:

# A KÖRNYEZETBARÁT VÁLLALATIRÁNYÍTÁS ESZKÖZEI

MEGJELENT:  
KJK KERSZÖV, BUDAPEST, 2004.

# TARTALOM

1	A KÖRNYEZETVÉDELEM ÉS A VÁLLALATOK TÁRSADALMI FELELŐSSÉGE .....	6
2	KÖRNYEZETI SZABÁLYOZÁS .....	30
3	KÖRNYEZETI INNOVÁCIÓK, TISZTÁBB TERMELÉS, IPARI ÖKOLÓGIA .....	45
4	KÖRNYEZETI KONTROLLING .....	75
5	KÖRNYEZETVÉDELMI PÉNZÜGYEK, A MEGTÉRÜLÉSI ELEMZÉSEK BUKTATÓI .....	99
6	A KÖRNYEZETI MENEDZSMENT SZABVÁNYOSÍTÁSA. KÖRNYEZETKÖZPONTÚ IRÁNYÍTÁSI RENDSZEREK .....	119
7	A KÖRNYEZETI KOCKÁZATOK ÉS VÁLLALATI KEZELÉSÜK.....	138
8	A KÖRNYEZETI KONFLIKTUSOK KEZELÉSE .....	196
9	KÖRNYEZETI MARKETING .....	220

## Előszó

„Magyarország környezeti állapota nem rosszabb, sőt néhány vonatkozásban jobb, mint az Európai Unió átlaga.” „A magyar vállalatvezetők környezetirányítási ismeretek és környezeti elkötelezettség vonatkozásában állják a versenyt, a nyugati hasonló beosztásban lévő kollégáikkal.”

Mindkét állítás sokak számára meglepő lehet, hiszen ahhoz vagyunk szokva, hogy a sajtó és a politikusok hazánk környezeti állapotát katasztrofálisnak, a magyar polgárok környezeti attitűdjét és a hazai vállalatvezetők szakmai és etikai hozzáállását kedvezőtlennek minősítik. A másik oldalon pozitív példaként azt halljuk, hogy „bezzeg” a hollandok, németek, osztrákok, finnek óvják a természetet, és környezettudatos polgárokként viselkednek.

Az elmúlt évtizedben végzett empirikus kutatásaink nem igazolják ez utóbbi vélekedéseket. Környezetünk állapota javításra szorul, de fejletlenségünk okán az irreverzibilis változások aránya sokkal kisebb, mint a például visszatérően pozitív példaként emlegetett Hollandia esetében. Lényegesen nagyobb a természetközeli ökoszisztémák aránya nálunk, az országszerte látható szeméttől pedig egy kis összefogással könnyedén megszabadíthatnánk a hazai tájat.

Viszonylag nagy mintákon végzett kérdőíves felméréseink, legutóbb 2003-ban az OECD-vel karöltve végzett felmérésnél a megkérdezett vállalatok harmadától, 450 vállalkozástól érkezett válasz, azt bizonyítják, hogy a környezetirányítási rendszerek elterjedtségét, az alkalmazott módszereket, sőt a vállalatvezetők főbb motivációit illetően sincsenek szignifikáns eltérések. A kontrollt pedig olyan országok jelentik ez utóbbi felmérésnél, mint Norvégia, Kanada, Franciaország, Németország, Japán és az Egyesült Államok.

Mielőtt bárki elfogultsággal, túlzott optimizmussal vádolna bennünket, érdemes finom elemzéseket végezni, ami azért feltár számos különbséget. Anélkül, hogy a részletekbe mennénk, kettőt érdemes megemlíteni. Az egyik a környezetvédelmet megvalósító intézményrendszerek fejlettségében lévő különbségek kérdése, ami a mi esetünkben komoly nehézségeket okoz a környezettudatos polgárnak és vállalkozónak egyaránt. A legjobb szándék is elporlad helyenként az adminisztratív és infrastrukturális hiányosságok útvesztőiben. A másik nagy különbség, hogy a felmérésben résztvevő országok zöménél kisebb a távolság a vezetők és a beosztottak környezeti elkötelezettsége között, pontosabban az alkalmazottak nyugaton jobban azonosulnak az őket alkalmazó vállalat céljaival, mint ahogy azt nálunk tapasztaltuk. A két tényező akár külön-külön is elegendő magyarázatul szolgálhatna arra, hogy megértsük, hogy a „jószándék”, miért nem válik nálunk cselekvéssé az esetek többségében.

A hazai szakirodalom gazdagon tárgyalja a környezeti problémák fontosságát. Az érdeklődők válogathatnak a racionális és emocionális érveket felsorakoztató szak és publicisztikai munkák széles választékából. Könyvünkkel nem ezek számát szeretnénk szaporítani, hanem azt az ambiciózus célt tűztük magunk elé, hogy az elkötelezettség és a cselekvés közötti szakadék áthidalásában nyújtsunk segítséget a tenni akaróknak.

A könyv a környezettudomány nagyrészt gazdaságtudományi területéhez tartozó problémákkal foglalkozik, de ahol szükséges vizsgáljuk a környezetpolitikai kapcsolatokat is.

Az első fejezetben a fenntartható fejlődéssel, a vállalatok társadalmi felelősségével foglalkozunk, kitérve az üzleti etikai összefüggésekre is. A második fejezetet a környezeti szabályozás és az állami beavatkozás bemutatására szántuk.

A harmadik fejezetben a környezetvédelem fejlődési lépcsőit mutatjuk be, tárgyalva azt az utat, amelyet a környezetvédelem a csővégi megoldásoktól a tisztább termelésen keresztül az ipari ökológia kialakulásáig megtett. Az első három fejezet még azoknak az írásoknak a számát szaporítja, amelyek elméleti keretet teremtenek és ezért inkább a gyakorlati problémák megértéséhez, mint megoldásához nyújtanak segítséget.

A negyedik fejezettől kezdődően viszont a gyakorlat, a cselekvés előmozdítását szolgáló ismeretek következnek. A negyedik fejezetben a környezetvédelmi projektek pénzügyi elemzéséhez, az ötödikben pedig a környezeti kontroling, környezeti számvitel alkalmazásához szükséges ismereteket foglaltuk össze. A hatodik fejezet a szabványos környezeti menedzsment rendszerekkel (ISO, EMAS) foglalkozik. A hetedik fejezetben a környezeti kockázatoknak a kezelését és a vállalati stratégiára gyakorolt hatását járjuk körbe. A nyolcadik rész a környezeti konfliktusokkal foglalkozik és ad a kezelésükhöz gyakorlati tanácsokat. A könyvet a környezeti marketinggel foglalkozó rész zárja.

A könyv megírásakor felhasználtuk mindazokat a tapasztalatainkat, amelyet tanácsadóként hazai és nemzetközi projektek keretében szereztünk. Az elmúlt évtizedben a Budapesti Közgazdaságtudományi és Államigazgatási Egyetem hallgatóinak választható tárgyként tanítottuk a környezet-gazdaságtan és a környezeti menedzsment tárgyakat. A hallgatók érdeklődése, kérdéseik és a velük folytatott viták nélkül ez a könyv nem született volna meg. Közülük néhány, azóta kollégánk és nekik (Harangozó Gábor, Luda Szilvia, Zilahy Gyula, Zsóka Ágnes), a kézirat javításában való közreműködésért külön is szeretnénk köszönetet mondani. A vállalati környezetmenedzsment első hazai tankönyvének egyik szerzője és társszerkesztője Kindler József professzor volt, akinek a gondolatai hatással voltak ránk, köszönet érte.

A könyvben a környezetirányítás eszköztárának csak egy szűkebb területét tárgyaltuk, azt sem a teljesség igényével. A terjedelem és szándékaink miatt

sem tekinthető könyvünk kézikönyvnek, amely alapján létrehozható lenne például a vállalati környezeti számviteli rendszer, vagy kialakítható volna a kockázatkezelés rendszere. Szándékaink szerint vitát-polémiát gerjesztő környezeti menedzsment szakkönyvet írtunk, mégis úgy gondoljuk, hogy vállalatvezetők, üzlettel-környezetvédelemmel foglalkozó gyakorlati szakemberek, kutatók és egyetemi hallgatók és a téma iránt érdeklődő állampolgárok egyaránt haszonnal forgathatják.

Munkánkat a tisztelt olvasó figyelmébe ajánljuk és szívesen vesszük, ha észrevételeikkel, amit esetleg egy javított kiadásban hasznosíthatnánk, megkeresnek bennünket.

Budapest, 2003. október 19.

Tisztelettel a szerzők

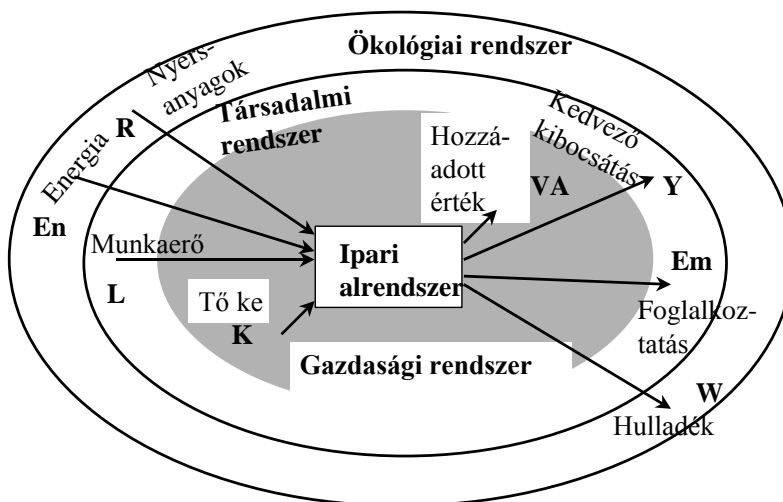
# 1 A KÖRNYEZETVÉDELEM ÉS A VÁLLALATOK TÁRSADALMI FELELŐSSÉGE

## 1.1 *A fenntartható fejlődés és a „társadalmilag felelős vállalat*

A környezetvédelem elmúlt harminc éves története érzékelhetően tükrözi azt az ellentmondást, hogy az emberiség felismerte ugyan, hogy csökkentenie kell a meg nem újuló erőforrások felhasználását és a káros maradékoknak a környezetbe történő „kiengedését” annak érdekében, hogy a gazdaságot fenntarthatóvá tegye, de nem hajlandó feláldozni kényelmes életmódját. Ennek következtében a környezeti minőség és a fenntarthatóság mint célok csak akkor érhetőek el, ha az elérés költségei alacsonyak és ha csak kevésbé zavarják a megszokott életminőséget.

„Ha az üzleti világ olyan erős, és olyan sok jót tesz: miért van olyan sok baj a világgal?” Az idézet Oded Grajew-től (Grajew 1999) származik, és találoan jellemzi azt a kettősséget, amivel az üzleti világ képviselőit a civil társadalom nap, mint nap szembesíti. A kérdésre nem lehet egyértelműen válaszolni, mert a gazdaság és a természet viszonya mára ellentmondásossá vált, amit könnyen felismerhetünk azon a sematikus ábrán (1.ábra), amely bemutatja a bioszférának, a társadalmi rendszernek és gazdasági rendszernek a kölcsönhatásait. A felrajzolt körök, ezen rendszerek egymásba ágyazódását feltételezik, kívül van a legnagyobb rendszer a bioszféra, ezen belül a társadalmi rendszer, majd a még ennél is kisebbnek látszó gazdasági rendszer következik, és azon belül működik az ipari alrendszer. (Daniel Tyteca 2001) Vannak, akik már azt is vitatják, hogy a társadalmi-gazdasági rendszer jelenlegi, és még inkább jövőbeli méretében „elfér” a bioszférán. Az optimisták legmeggyőzőbb érve ez ellen az, hogy a Föld eltartó képességét még nem használjuk ki, a növekedési korlátok még távoliak, hiszen a Föld nem zárt rendszer, és jelenleg a Napból származó energiának csak töredékét használjuk fel. Nincs elvi akadálya annak, hogy ezt az arányt jelentősen növeljük. (Environmental Economics 2003 1.sz.) A fenntartható fejlődésnek 1987-ben megfogalmazott, és azóta továbbfejlesztett elmélete az ökológiai, a társadalmi és a gazdasági fenntarthatóságot egyidejű harmóniaként feltételezi. A kölcsönhatásoknak nemcsak mennyiségi, hanem minőségi következményei is izgalmasak. A kölcsönhatások egy részét az anyag és energia áramok jellemzik. Környezeti szempontból a legproblematisabbnak azt tekinthetjük, hogy a közgazdaságtan szerint szabad javaknak tekintett ökológiai rendszerből a gazdasági rendszer nyersanyagot és energiát igényel, amit aztán hulladékká transzformálva ad vissza az ökológiai rendszernek. Az „értékteremtés”, amit a gazdasági

rendszer végez, az ökológiai rendszerből nézve hulladéktermelés, vagy természettudományos kategóriákkal kifejezve, kis entrópiájú természeti erőforrásoknak nagyobb entrópiájú hulladékká történő átalakítása. Eközben a gazdasági rendszer emberi szükségleteket elégít ki az ipari alrendszer által termelt termékek és szolgáltatások segítségével. Az „értékteremtés” azonban értékvesztéssel, minőségromlással jár a természet szempontjából. Nem mindegy természetesen, hogy milyen ennek az értékvesztésnek a sebessége és persze az sem közömbös, hogy közben milyen színvonalon elégítette ki a gazdasági rendszer az emberi szükségleteket.



Forrás: Daniel Tyteca CEMS blokk szemináriumi előadás 2002. augusztusTata

### 1. ábra A gazdasági, társadalmi és ökológiai rendszerek egymásba ágyazódása

Az a vállalat, amelyik az emberi szükségleteket kis entrópia növekedéssel elégíti ki értékteremtőbb, mint az, amelyik a szükséglet ugyanolyan mérvű kielégítése közben nagyobb entrópia növekedést idéz elő. Az előbbi értékteremtő vállalatnak tekinthetjük, az utóbbit pedig olyannak, amelyik a természet a javait elpocsékolja. A környezetvédelemben újabban kidolgozott módszerek, mint például az életciklus elemzés, vagy makro méretekben az ökológiai lábnyom számítása, nagyrészt arra a kérdésre próbál választ adni, hogy az adott termék, vagy szolgáltatás, vagy adott ország gazdasága mennyire tekinthető környezet kímélőnek vagy éppen környezet pusztítóknak.

A fenti ábra takar egy másik - a társadalom működése szempontjából alapvető - ellentmondást is: a gazdasági rendszer a munkaerő felhasználását, mint inputot minimalizálni szeretné, miközben az output oldalon a foglalkoztatás maximálása volna kívánatos. Az ellentmondás kibékíthetetlen

és nem túl meggyőzőek azok az elképzelések, amelyek e tekintetben megoldást ígérnek.

Ismereteseek azok az adatok, amelyek a mezőgazdasági munka termelékenységének növekedésére vonatkoznak. Az elmúlt 100 évben miközben 6-10 szerezére nőtt az egy hektáron megtermelt gabona mennyisége, 15-20-ára csökkent az egy hektárra fordított munkaórák és így a foglalkoztatottak száma is. Közismert, hogy a fejlett országokban a foglalkoztatottak 2-5 %-a képes ellátni élelmiszerrel a társadalom egészét, és közel állunk ahhoz az állapothoz, amikor az ipari foglalkoztatottak aránya sem lesz nagyobb, mint 5-7 %. Az optimista elemzők szerint a foglalkoztatási gondokat majd a szolgáltató vagy terciér szektor oldja meg. Mások szerint nő a szabadidő, hiszen ugyanannyi munkát több ember között lehet szétosztani, ez kettős haszonnal jár, mert a több szabadidő kedvez a szolgáltató szektor fejlődésének is, keresletet teremt a szolgáltatások iránt.

A helyzet persze bonyolultabbnak látszik a statisztikák tükrében. Egyes régiókban -pl. Dél-Amerika- már a harmadik generáció nő fel úgy, hogy a családban soha senkinek nem volt tartósan munkája, óriási szociális feszültségeket eredményezve, és nem sok a remény, hogy az ilyen családokban szocializálódó gyerekek felnőtt korban munkához jussanak.

A másik nem kevésbé meglepő tény, hogy a foglalkoztatottak szabadideje a fejlett országokban sem nő, inkább az a jellemző, hogy napi több mint 8 órában dolgoznak és a szabadságukat sem tudják igénybe venni. Ha megvizsgáljuk a munkaerőpiacot, alig találunk 4-6 órás munkákra állásajánlatokat, ami pedig a családok egészséges működéséhez nélkülözhetetlen volna. Vagyis a munkaerő-piaci változások nem igazolják az optimista jóslatokat, a fejlett gazdaság csak jól képzett, a versenyre felkészített munkaerővel képes boldogulni, aki „csak” megélni akar, azzal a jelenlegi gazdaság nem tud mit kezdeni. A szociális ellátó rendszerek a jóléti államokban megkísérlik kezelni a problémákat, ami gazdasági értelemben általában könnyen sikerül. A termelékeny gazdaság képes gondoskodni a munka nélkül maradtak fizikai szükségleteiről. A gazdaságon kívül rekedt milliók életminősége azonban összetettebb probléma, mint a fizikai szükségleteik kielégítése.

A környezeti elfogultsággal egyáltalán nem vádolható MIT<sup>1</sup> kutatók által kifejlesztett „jóléti napraforgó” szirmai szemléletesen mutatják az életminőség összetevőit a 2. ábrán. Az egyes dimenziók között, értékrend függő átváltások eszközölhetők. Igen gyakori például, hogy az anyagi javak megszerzéséért lemondunk a szabadidőnkéről, sőt egészségünket is

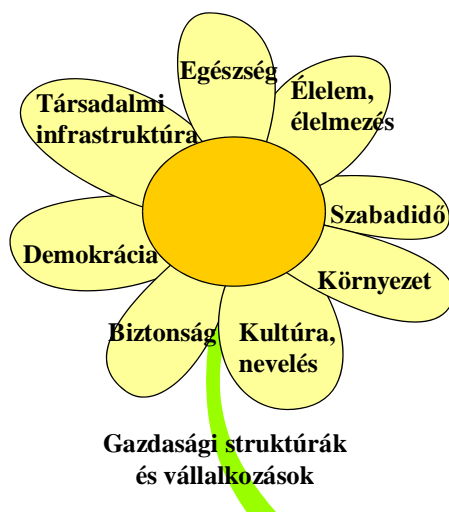
---

<sup>1</sup> Massachusetts Institute of Technology



kockáztatjuk. Az időben közeli hasznokat –például a magasabb jövedelmet-többre értékeljük, mint az olyan távolabbi veszteségeket, mint például megromlott egészségünk okozta kellemetlenségek, vagy a szeretteinkkel elmulasztott beszélgetések és időtöltések vissza nem térő örömeit. Az átváltások, látszólag szabad döntéseink, valójában azonban csapdahelyzetben vagyunk. Jól ismerjük a problémát, hogy akire nem lehet számítani a többletmunkák idején, az hamar munka nélkül marad. A társadalmi értékrend is a versenyképességet állítja középpontba, aminek nem sok köze van az életminőséghez.

### "A jólét napraforgója"



Forrás: MIT 12/97

## 2. ábra Az életminőség fontosabb összetevői

Sajnos napjaink téveszméje, az „önmegvalósítás” sem az egyén -és ez által a társadalom- életminőségének maximálását, sokkal inkább az önzés elfogadását jelenti. Az életminőséggel kapcsolatos kitérőnek látszólag nem sok köze van a vállalkozáshoz és a fenntartható fejlődéshez, a valóságban azonban az életminőségről alkotott társadalmi vélekedés alapvetően befolyásolja a fenntarthatóságot. A jólét és a „jóllét” közti különbségtétel, jelentősen befolyásolja az anyagi fogyasztás volumenét.

A piaczgazdaság klasszikus formájában helyi ellátó rendszereken, kultúrán alapult, amelyik fenntartható. A kapitalizmus a munka termelékenység és a munkamegosztás radikális növekedése mentén fejlődött, eközben az anyagi fogyasztás önmagában való értéké „magasztosult”. A globális gazdasági

rend kialakulásának és létezésének legfőbb mozgatórugójává az anyagi fogyasztás vált. Míg a helyi piacgazdaságot a társadalom tagjai ellenőrzésük alatt tartották, a globalizálódó kapitalizmusban, a gazdasági hatalom a társadalom által nem ellenőrzött, ennek következtében a globális gazdasági rend környezeti értelemben nem fenntartható.

A publicista Susan George, „Lugano jelentés” címmel könyvet írt, amelyben a kapitalizmus XXI. Századi perspektíváit elemezve leírja, hogy a Föld körülbelül 3 milliárd ember számára nyújt megfelelő életfeltételeket. A gazdaságnak ugyanis „csak” azokra az emberekre van szüksége, akik dolgoznak, pénzt keresnek, amit elköltenek. A vásárlások által támasztott kereslet a gazdaság zökkenőmentesen működésének alapfeltétele. A jelzett három milliárdnál ma már jóval többen vagyunk, több mint kétszer annyian, és a becslések ugyan széles intervallumban mozognak, de abban azért megegyeznek, hogy még nő a Föld lakóinak a száma, és a következő 30 évben 7-10 milliárd közé kerülhet. Azt is tudjuk már, hogy jelenleg 800 millió ember él (éhezik), napi 1 dollárnál és közel hárommilliárd napi két dollárnál kevesebből, a nyomor szintjén.

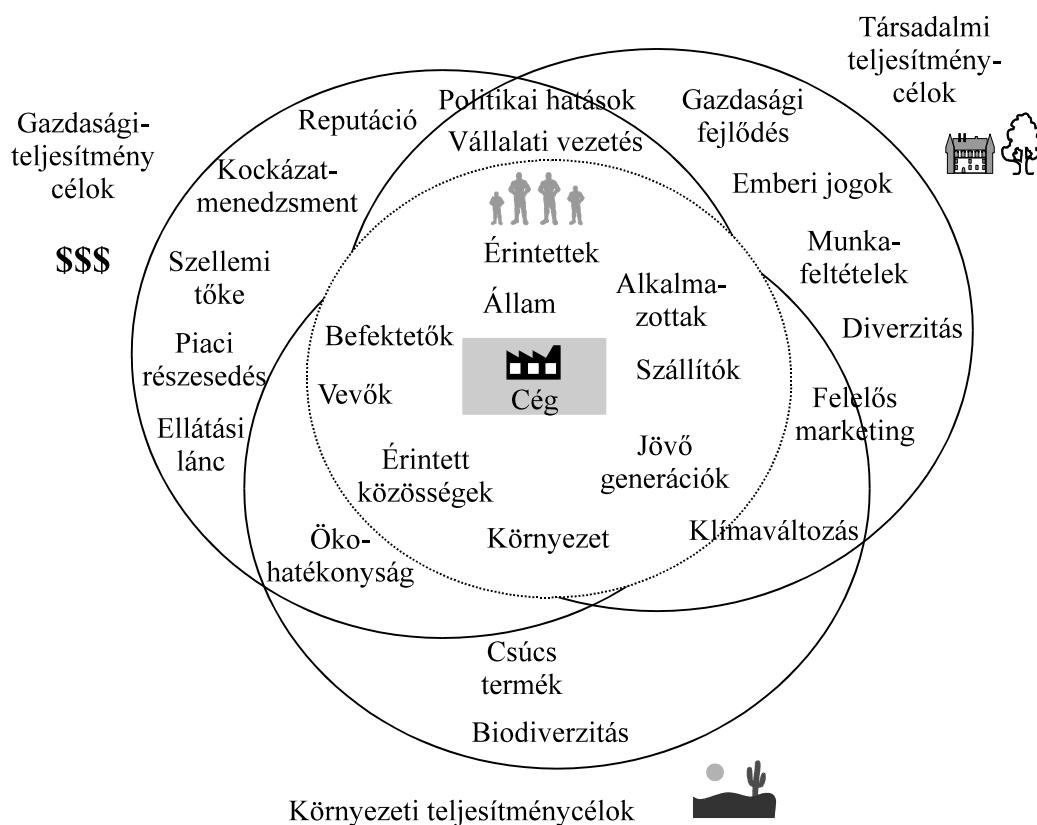
A gazdaság ettől még működne, a napi 12-14 órát dolgozók igen termelékenyek, és egészen komoly szociális ellátó rendszereket képesek „finanszírozni”. A gazdaság szereplőinek egy része például abból szerzi jövedelmét, hogy primitív, nagyrészt agresszív történetekkel szórakoztatja a nézőket, akik „ráérnek” a kereskedelmi TV csatornákat nézni. A műsor „színvonalát” a költségkorlát határozza meg, a kisjövedelmű rétegek nézik a TV-t, ezért a műsorokat olcsón kell elkészíteni, mert a nézők jövedelméből csak erre futja. A kör tehát bezárult, a társadalom elbutulására megfelelőek a kilátások. Felmerül azonban a kérdés, hogy vajon, az a gazdasági szereplő, amelyik igazodva a saját maga által teremtett „szükségletekhez”, olyan szórakoztató műsorokat készít, amelyekben az emberek ölik egymást, vajon értéket teremt-e. A kérdésre a neoklasszikus közgazdasági elemzések biztonnal pozitív választ adnának. A szolgáltató szektornak, a média az egyik igen sikeres ága, már ami a GDP-hez való hozzájárulást illeti. Ha megnézzük, hogy van e igény a szolgáltatásra, és hány vállalkozás, TV csatorna működik az ilyen történetekre építve, akkor a finom lelkű értelmiségiek elképednek. A kérdésre ennek ellenére, még közgazdászként sem lehet azt válaszolni, hogy az ilyen tevékenység értéktéremtés.

Azok a vállalkozások, akik adnak magukra, jelentést készítenek nemcsak az üzleti teljesítményükről, hanem a környezeti és a társadalmi teljesítményükről is. A gyakorlati életben a különböző teljesítménydimenziókat általában szembeállítják. A sokat hangoztatott verseny azt a látszatot kelti, hogy az életben minden „játék” zéró összegű. Ha természetvédelemre költjük az adóbevételeket, nem marad forrás az

autópálya építésre. Ha támogatjuk a nyugdíjakat, nem marad forrás a kisvállalkozások támogatására. Ismerősek ezek a felvetések, amelyek mind azt sugallják, hogy az egyik célt csak a másik rovására lehet megvalósítani.

A fenntartható fejlődés gyökeresen másfajta gondolkodást igényel. A „fenntarthatóság” sokdimenziós fejlődést jelent, emiatt a szótárunkból törölnünk kellene a „vagy” szót, hiszen a különböző dimenziók együttes, egyidejű fejlődését csak az „és/is” szó-pár volna képes csak visszaadni. Mindig léteznek kedvező kompromisszumok, és soha nem igaz, hogy csak két lehetőség közül választhatunk, számtalan lehetőség létezik párhuzamosan egymás mellett. Az uralkodó paradigmák bűne, hogy bizonyos időszakokban kitüntetünk megoldásokat, és választás elé állítjuk a társadalom szereplőit.

A vállalatok fenntartható fejlődésének három dimenzióját, és azok bonyolult kölcsönhatásait jól mutatja a 3. ábra.



**3. ábra A fenntartható fejlődés vállalati dimenziói**

A fenntartható fejlődés bármelyik dimenziójának az elhanyagolása veszélyezteti a vállalkozás fennmaradását. Természetesen a napi gondok miatt a vállalatvezetők meg-meg feledkeznek a vállalati célok komplexitásáról. A jéghegyet mindig a csúcsa, a rövid távú érdekek jelzik, de a veszélyeket sokszor a nem látható rész jelenti. Sokszor nem kockázatokat jelent, hanem a lehetőségeket kínál a fenntartható fejlődés elmélete.

## ***1.2 A fenntarthatóság, versenyképesség, együttműködés és ellenállás***

Michael Porter a menedzsmenttudományok világhírű tudósa arról ír, hogy versenyelőnyé változtatható akár a nagy környezetvédelmi „nyomás-kényszer” is. Az, hogy a vállalkozások a környezetvédelmet fenyegetésnek tekintik vagy éppen üzleti lehetőségnek, az elsősorban intézményrendszer kérdése. Gyakori, hogy a vállalkozások nem fejtenek ki ellenállást a szigorú környezetvédelmi szabályozással szemben, hanem együttműködnek a hatóságokkal, a társadalommal. Ellenállást csak akkor fejtenek ki, amikor világos, hogy a szabályozás üzleti érdekeik ellen való. A konfliktust általában az okozza, hogy az üzletnek, és a környezetvédelemnek az idődimenziója különböző. Az a vállalkozás például, amelyik GMO-kat gyárt, szívesen együttműködik a hatóságokkal, hogy kockázatait csökkenthesse. Érthető, hogy a vállalkozások támogatják azokat az alap kutatásokat is, amelyek fejlesztési eredményeik megbízhatóságát bizonyítják. A vállalkozásoknak 10 évi kutatás után üzleti eredményt kell felmutatniuk, különben elveszett a pénz, amit addig befektettek. A tíz év rengeteg idő a vállalkozások életében, a tudományos megismerés szempontjából azonban nagyon kevés idő, sokszor néhány emberöltőre, de legalább 30 évre volna szükség ahhoz, hogy kiderüljön, hogy az a termék (pl. gyógyszer vagy GMO stb.), amit ma piacra visznek, nem kockáztatja e feleslegesen az emberek egészségét, a bioszféra stabilitását. Világosan látszik, hogy nagyon ritka az a vállalkozás, amelyik elég türelmes ahhoz, hogy kivárja a kutatások végét és ellenáll a gyors profitszerzés kísértésének. Ábránk azonban világosan jelzi, hogy a vállalkozások és a társadalom érdekei inkább egybeesnek, és viszonylag ritkán fordul elő, hogy a vállalkozások üzleti érdekeik miatt szembefordulnak a hatóságokkal. Feltéve természetesen, hogy azokat az intézményrendszeri feltételeket, amelyek esetében a környezetvédelem terén tett erőfeszítések „megtérülnek”, a társadalom biztosítja a vállalkozások számára. Ha például a jogkövető magatartás kikényszerítésére az államnak nincsenek eszközei, akkor a potyautasság jelensége uralkodóvá válhat. Nyilván versenyhátrányba kerül az, aki költ a környezetvédelemre azzal szemben aki semmit sem tesz a

környezetszennyezés elkerülése érdekében, ha büntetlen marad a jogsértő magatartás. Emiatt van szükség állami beavatkozásra és a társadalom által működtetett intézményrendszerre, ezek nélkül nem volna környezetbiztonság és nem volna megfelelő környezetminőség sem.

A környezetvédők borúlátását és pesszimizmusát magyarázza, hogy a környezetvédelem elmúlt harminc éves története valójában kudarcok sorozata. Az erőfeszítések ellenére a környezetterhelés alapfolyamatainak iránya nem változott. A környezetvédelem nyert néhány csatát, de a háború vesztesre áll. A gazdaságban a növekedési kényszer nagyobb, mint valaha. Az uralkodó paradigmák nem változtak. Nem sikerült megváltoztatni például a tényezőárak arányát. A fejlett országokban a munkaerő továbbra is viszonylag drága a gépekhez és energiahordozókhoz képest. Emiatt a gazdaság a munkaerővel túlzottan takarékoskodik, ami munkanélküliséghez, az pedig társadalmi problémákhoz, sokak életminőségének ellehetetlenüléséhez vezet. A gazdaság a nyersanyagokkal, energiahordozókkal kifejezetten „pazarlóan” bánik, ezek forrásainak kimerülését okozva, és veszélyeztetve a Föld természetes anyagi körfolyamatainak működését.

A kudarcok ellenére, valami mégis megindult. Általánossá vált az a felismerés, hogy az ipari államok jelenlegi termelési és fogyasztási szokásai sem gazdasági, sem környezeti sem társadalmi értelemben nem fenntarthatók. Míg korábban a társadalom érdeklődését csak a közvetlen környezet minőségének a problémái, vagy a jelentősebb környezeti katasztrófák, illetve a környezetterhelés látható formái érdekelték, mára az érdeklődés kiterjedt a felhalmozódó toxikus anyagokra, a genetikailag módosított élőlényekre, a lehetséges klímaváltozás és sivatagosodás, a környezeti biztonság általánosabb, kevésbé kézzelfogható problémáira is.

### ***1.3 A környezetvédelem fejlődési irányai***

A gazdaság és a kormányzatok reagálása a környezeti kihívásra jelentős fejlődésen ment át az elmúlt másfél évtizedben.

A fejlődés első állomását az additív megoldásoktól a megelőző szemléletig terjedő út jelentette. Az UNEP-UNIDO 1989-ben indította a tisztább termelési programjait, amelynek lényege a költségmegtakarítási és a szennyezés-csökkentési lehetőségek együttes alkalmazása. A World Business Council for Sustainable Development 1992-ben hirdette meg „ökohatékonyság” koncepcióját, ami sajátos továbbfejlesztése a tisztább termelés fogalomnak, amennyiben a környezeti, gazdasági és fogyasztói

érdekek összekapcsolására helyezve a hangsúlyt, nem kevesebbet akar, mint többet termelni kisebb környezetterheléssel és nagyobb fogyasztói megelégedettséggel. Az „öko” előtag ebben a felfogásban mind ökonómiai, mind ökológiai értelemben használatos, és mint Fussler, és C. James, P. (1996) találóan megjegyzi, az ökohatékonyság „a fenntartható fejlődés és az üzleti érdekek integrációja”.

A másik jelentős váltást a megelőző szemléletű környezetvédelmen belül az jelentette, hogy a figyelem a termelési folyamatról fokozatosan a termékre helyeződött át. Ez nagyrészt az életciklus egészére kiterjedő „bölcsőtől a bölcsőig”<sup>2</sup> szemlélet térnyerésének és az öcodesign területén végbement óriási fejlődésnek az eredménye.

A harmadik változási irány az „utasít és ellenőriz” típusú szabályozástól az önszabályozás irányába történt elmozdulás. A vállalatok egyre nagyobb hányada vállalja önkéntesen a környezetvédelmi jogszabályok túlteljesítését, a vállalati image javítását remélve. Azt lehet feltételezni, hogy az előírásoknak való megfeleléstől egyre több vállalat jut el önkéntesen a „környezeti kiválóság” kategóriájába (Roome, 1992). E mögött a hatóság által elvártnál, illetve a versenytársaknál jobb környezeti teljesítmények elérésének szándéka egyaránt meghúzódhat.

A váltás a kormányzati szervezetek szemléletére is jellemző. A direkt szabályozás szigorúsága akár versenyelőnyt is eredményezhet a vállalkozásoknak (Porter, 1990), de a tapasztalatok azt mutatják, hogy a kívánt célt, nevezetesen a környezetterhelés tényleges csökkenését nem sikerült az ipari államok kormányainak sem a direkt, sem a gazdasági szabályozó eszközökkel elérni, ezért az eszközök egyre szélesebb skáláját igyekeznek egyidejűleg alkalmazni. Az EU-ban az új generációs eszközök megjelenését jelentik az ökocímkézés vagy az EMAS-rendszerek, illetve az önkéntes megállapodások. Az új szabályozási filozófiától az EU azt reméli, hogy arra a vállalkozások új, innovatív megoldásokkal reagálnak.

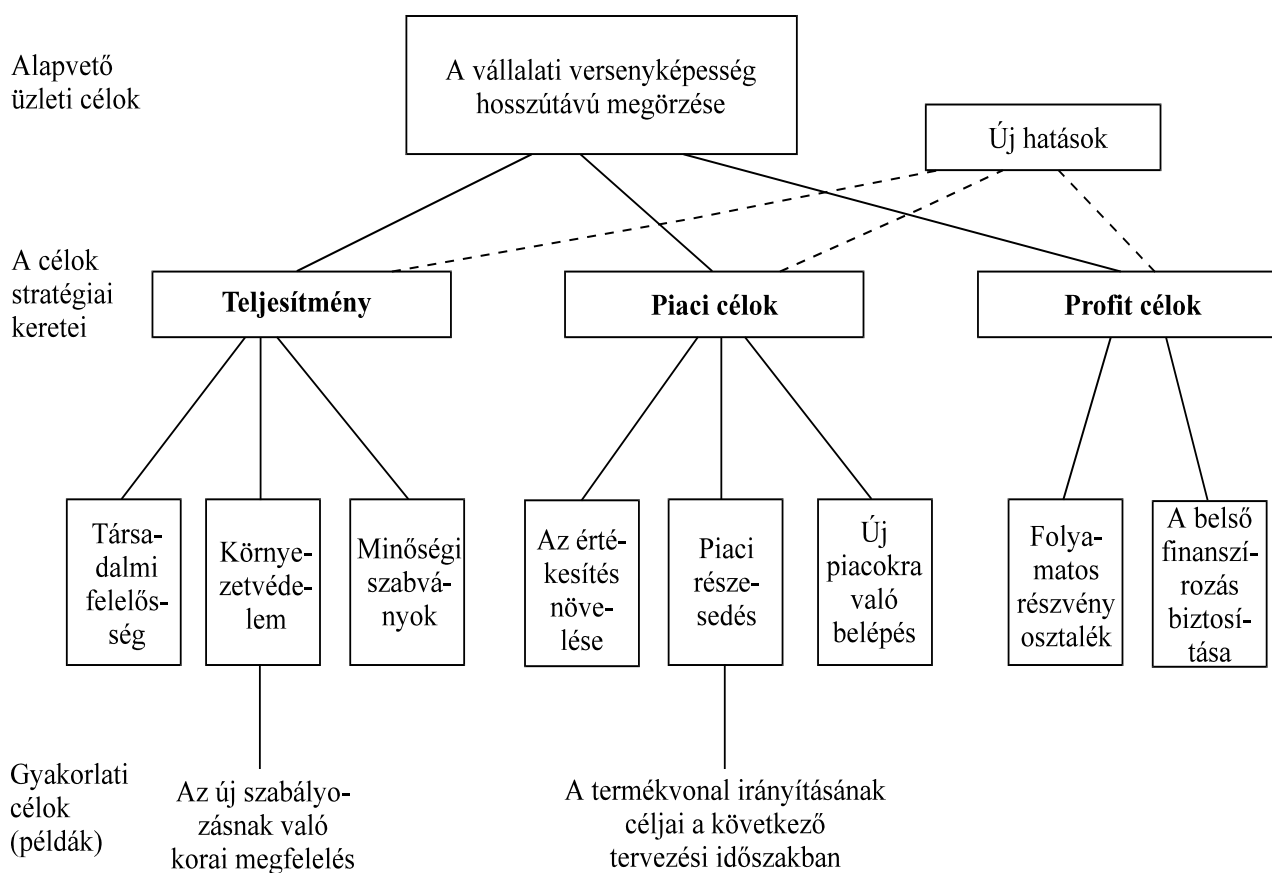
A változások negyedik csoportját a súlypontoknak a technológiai megoldásoktól az irányítási-szervezési megoldások felé történő elmozdulása képviseli. Ez az elmozdulás azon a felismerésen nyugszik, hogy a megfelelő technológia csak szükséges, de nem elégséges feltétele a környezeti teljesítmények javulásának. A szabványosított irányítási rendszereket, amelyek a minőségjavításban az elmúlt két évtizedben már bizonyították eredményességüket, a környezeti menedzsmentben is kifejlesztették. Az EU 1993-ban elfogadta az EMAS-t, a Nemzetközi Szabványosítási Szervezet

---

<sup>2</sup> A korábbi „bölcsőtől a koporsóig” szemléletet újabban felváltó „bölcsőtől a bölcsőig” szemlélet szerint valamely termék hulladékának, valamely másik termék nyersanyagává kell válnia.

(ISO) 1996-ban bevezette a jól ismert ISO 14 000 szabványsorozatot a környezetirányítási rendszerek fejlesztése érdekében.

A vállalat célrendszerében a versenyképesség hosszú távú megőrzése a legfontosabb cél. A profitérdekek, vagy a részvényérték maximalás inkább csak tankönyvi absztrakció. A gyakorlatban ezen érdekeket a vállalatvezetők alig érzékelik. A 4. ábra jól szemlélteti, hogy a profitcélok fontosak ugyan, de csak egyik szegmensét – és nem is a legfontosabbat – képezik a versenyképességnek. Az új követelmények megjelenésével a minőség és megbízhatóság mellett a társadalmi felelősség és a környezetvédelem is megjelent min teljesítmény mutató.



4. ábra. A vállalat célrendszere

A környezetvédelem nemzetközi fejlődési irányait, a hazai változások kíséssel ugyan, de követik. 1990-2000 között a gazdasági változások hatására hazánk környezeti állapota egyértelműen javult. A globális

környezeti problémák kezelése terén is kimutatható eredményeket értünk el, de környezeti teljesítményünket az EU, az intézményrendszer hiányosságai (mindenekelőtt a jogharmonizáció késlekedése) miatt, kritikusnak tekintette<sup>3</sup>. A 2000-2010 közötti időszakra valószínűleg a gyorsabb gazdasági fejlődés, és az anyagi fogyasztás gyors növekedése lesz a jellemző, a környezetszennyezés hagyományos formáinak (por, kén-dioxid, veszélyes hulladékok kibocsátása) további visszaszorulásával. A várható gazdasági fejlődés hatására a globális problémák (üvegházhatású gázok kibocsátása, biodiverzitás-csökkenés stb.) vonatkozásában mi is a nettó „környezetrombolók” közé fogunk felsorakozni, miközben környezeti teljesítményünk nemzetközi, mindenekelőtt EU megítélése javulni fog.

Az évtized nagy kérdőjelét a kis és közepes vállalkozások jelentik majd. Amennyiben fejlődésüket nem sikerül környezetvédelmi szempontból új pályára állítani, akkor előfordulhat, hogy nemcsak a globális problémák vonatkozásában, hanem a helyi környezetet, a hazai lakosság egészségét veszélyeztető szennyezések vonatkozásában is romlás következik be.

A gazdaság szereplői közül részben minden egyes embernek mint fogyasztónak, részben a menedzsereknek a döntései meghatározóak abban a kérdésben, hogy a gazdaság környezeti értelemben mennyire lesz fenntartható, vagyis mennyire képesek a rövid távú gazdasági érdekeket helyenként alárendelni a társadalom fennmaradásának hosszú távú érdekeinek. Amikor a fogyasztó egy tartósabb fogyasztási cikket vásárol és nem követi esetleg a divat nagyon gyors változásait, hanem a hasznosságra és a jólétének nem csak anyagi javakban való maximalizálására törekszik, akkor gyakorlatilag a fenntartható fejlődés érdekében cselekszik. Hasonlóképpen, ha a vállalat vezetésével megbízott menedzser nem egyszerűen a rövid távú érdekeket, a részvényesek osztalékának a maximálását tűzi ki célul, hanem célul tűzi azt is, hogy a társadalom hosszú távon elégedett legyen a vállalkozás tevékenységével, szintén javulnak a fenntarthatóság esélyei. A vállalatvezető magatartása nagymértékben múlik azon, hogy milyen a társadalom erkölcsi állapota és milyen a menedzsernek a környezeti attitűdje, mennyire világosan érti az üzleti világ felelősségét a föld eltartó képességének hosszú távú fenntartásáért, vagy milyen mértékben rendeli alá ezt a saját rövid távú érdekeinek. Rövid távon egyértelműen ellentmondó érdekekről van szó, és miután a gazdasági döntések általában rövid távú döntések (egy menedzsernek legfeljebb 1 évre van szabad keze, mert a legközelebbi közgyűlés esetleg felmentheti), alapvető jelentőségű az, hogy a társadalom intézményrendszere és a társadalomban uralkodó környezeti

---

<sup>3</sup> Guide to the Approximation of European Union Environmental Legislation. Commission Staff Working Paper. Commission of the European Communities, Brussels, 1997.



meggyőződés, attitűd milyen mértékben segíti át a menedzsert ezeken a konfliktusokon.

Mindezek fényében érthető talán, hogy az alternatív gondolkodók egy jelentős része új paradigmarendszer mentén véli csak megoldhatónak a környezeti problémákat. Még nem létezik kiforrott elmélet, de már léteznek gyakorlati kísérletek kis közösségekben. Ezek a kis közösségek általában egy olyan gazdaság létrehozására törekszenek, amelyben az emberek szolgáltatásokat és termékeket állítanak elő és cserélnek pénz közvetítése nélkül. A pénzhasználat a valós gazdasággal való érintkezésükre korlátozódik, egymás közti cserekapcsolataikban a pénz gyakorlatilag nem vesz részt. Ennek a közösségi filozófiának a lényege, hogy a reálkamatot jövedelmező pénz – ami a gazdasági növekedési kényszer egyik legfontosabb serkentője – kiküszöbölésével elérhető egy olyan gazdaság, amelyben megvalósul a teljes foglalkoztatás és lehetőség nyílik arra, hogy a teljes foglalkoztatottság mellett egy lényegesen takarékosabb és egyszerűbb, nem az anyagi javak és a pénz által diktált életmódot lehessen megvalósítani.

Ez a modell a környezetvédők szempontjából különleges jelentőségű, amennyiben a kölcsönös cserekapcsolatok mindig kisrégiókra korlátozódnak, ami az úgynevezett bioregionális gazdasági modellnek is alapegysége. A környezetvédők szerint a globalizáció által gerjesztett nagy távolságra való szállítás, a komparatív előnyöknek egyfajta túlfetiszizálása az egyik legfőbb gyorsítója a környezetpusztításnak. A bioregionális modell nem a „vissza a természethez” típusú elképzelés, hanem egy olyan gazdaságfilozófia, amelyben a gazdasági szereplők helyi erőforrásokra és helyi szükségletek kielégítésére koncentrálnak, egy nem hierarchizált társadalomban. A régiókra épülő társadalomban sokféle értéket elfogadó multikulturális közösségek épülhetnek vagy alakulhatnak ki, amelyben a társadalom tagjai kölcsönösen egymásra vannak utalva. Ezzel egyértelműen szemben áll az a modell, amit a mai nagy- és közepes vállalatok, multinacionális cégek közép- és felsővezetői képviselnek, megkérdőjelezhetetlen igazságként elfogadva, hogy feladatuk a részvények értékének minden áron történő növelése. A gazdasági liberalizmus szellemi atyjának tekintett Milton Friedman e tekintetben odáig megy, hogy azt mondja, hogy az a vállalatvezető, aki jótékonykodik (pl. többet költ környezetvédelemre, mint amit a jogszabályok előírnak), az a részvényeseket lopja meg.

Míg Richard Welford bioregionális modellje (Welford, 1992) tagadja a globalizációt és nem áldásként, hanem hátrányként éli meg, addig a liberális felfogás a piaci működés „kvázi” mindenhatóságában hisz, és lehetőség szerint az állami vagy bármiféle közösségi beavatkozás nélküli gazdaságot szeretne.

A gazdaság elmúlt száz éves fejlődése azt mutatja, hogy a gazdaság hatékonyabban képes működni, amennyiben állami és egyéb szabályozók nem korlátozzák. Az is bebizonyosodott ugyanakkor, hogy a piac nem képes olyan problémákat szabályozni, mint például a szegénység, a társadalmi egyenlőtlenségek. A piac feloldhatatlan ellentmondást hoz létre amiatt is, hogy a munkaerő mint termelési tényező felhasználását minimalizálni igyekszik, miközben a társadalom számára a foglalkoztatás maximálása jelenik meg mint pozitív érték. A gazdaság vagy a fogyasztás méreteit az emberiség lélekszámán, az ökoszisztémák bonyolultságán kívül az is meghatározza, hogy egy-egy egyén mennyit, mit és milyen módon fogyaszt.

### Legitimitás és üzleti etika?

A jóléti közgazdászok (Pigou 1920) korán felismerték, hogy a gazdasági tevékenység nemcsak a kívánt eredménnyel jár, hanem „harmadik” fél jólétét is érintheti, mind kedvező, mind kedvezőtlen módon. Ezeket a hatásokat foglalták össze az externáliák elméletében. A kedvezőtlen hatásokkal – negatív externáliákkal- foglalkozó új tudományág a környezetgazdaságtan, amelyik számos eszközt dolgozott ki az externáliák internalizálására. A téma irodalmi feldolgozottsága ellenére, számos kérdés máig megválaszolatlan maradt. Az internalizáló adó beszedése, javítja ugyan az erőforrások elosztását, de a közgazdaságtan nem ad választ már arra a kérdésre sem, hogy mit kezdjünk a beszedett adóval? Van aki amellett érvel, hogy a károsultak kompenzálására kell használni, de erről bebizonyítható, hogy közgazdaságilag irracionális, hiszen arra ösztönözné az „áldozatot”, hogy fokozza a tevékenységét, ezáltal még nagyobb lesz a kára és még nagyobb kompenzációt remélhet. Mások, az adóbevételek felhasználását illetően a környezetvédelmi beruházások, vagy környezetbarát termékek támogatása mellett érvelnek, de ezekről is elmondható, hogy irracionális gazdasági magatartáshoz vezetnek. Ha nem tudjuk megmondani, hogy mire kellene az adóbevételeket költeni, akkor van-e értelme az adók beszedésének? Nincs egyértelmű válasz arra sem, hogy vajon a költség-haszon elemzéseknél hogyan, milyen súllyal vegyük figyelembe a jövő generációk érdekeit? A közgazdasági elmélet nem tud válaszolni még ezekre az egyszerűnek látszó kérdésekre sem, pedig vannak bonyolultabbak is. Vajon célszerű-e figyelemmel lennünk az élővilág más egyedeinek –állatok, növények stb.- az érdekeire is, vagy ezekkel csak akkor kell törődnünk, ha a gazdaság működését befolyásolják. Vajon a gazdaságra káros élőlények –pl. raktári károkat okozó rágcsálók, a járványokat terjesztő rovarok stb.- kiirthatóak-e, a hasznosak –a gyógyszeriparban használt gombák, fák stb.- pedig védendőek-e? Az demokratikus hagyományaikról híres svájciak például a farkasok újbóli megjelenésekor úgy döntöttek, hogy addig nem szabad bántani (kilőni) a farkast amíg kevesebb, mint ötven kacsát pusztít el. Ha azonban többet, akkor

kilőhető. Történetileg vizsgálva azt mondhatjuk, hogy ezekre a kérdésekre az emberiség koronként más és más választ adott.

Az antropocentrikus filozófia gyökerei az időszámításunk előtti időre nyúlnak vissza. A görög filozófia például, egyértelműen emberközpontú volt. A görög filozófusok szerint mindennek a „mértéke” az ember. Ezzel kategorikusan szembenálló eszmerendszer az öko-centrikus vagy természetközpontú világkép, amely szerint minden élőlénynek joga van az „önmagában” való élethez és ez a legfontosabb érték a Földön. A két világkép nem szükségképpen mindenben ellentmondó. Modern megjelenésük a humanizmus és a naturalizmus eszmerendszere. Miközben a humanizmussal jól megfér például az állatvédelem, a konfliktus szembetűnővé válik akkor, ha feltesszük a kérdést, hogy mennyit célszerű egy faj megmentésére költeni a korlátozott erőforrásokból. Még inkább szembetűnő lesz a konfliktus, ha konkrét gyakorlati kérdéseket vetünk fel. A globális felmelegedés kockázatának csökkentése érdekében milyen mértékű energiahasználat korlátozásra vagyunk készek? Egy természetvédelmi terület elkerülése érdekében mennyivel vagyunk hajlandóak magasabb autópályadíjat fizetni, stb?

A klasszikus gazdaságelméletnek a „hasznossági-utilitárius” felfogás, az Adam Smithnél megjelenő „láthatatlan kezét” irányító piaci mechanizmusok szabályozó erejébe vetett bizalom az alapja. Adam Smith szerint, a jólét társadalmi maximálását, az önérdek követése biztosítja.

A Smith-i elmélet alapján, viszonylag egyszerűnek látszik a döntés a fenti kérdések esetében is. Meg kell ismernünk a társadalom preferenciáit, amiknek az aggregálásával megállapítható, hogy mennyit ér például a tiszta levegő, és ha ennél kisebb költséggel „előállítható”, akkor elő kell állítani, ha pedig nem, akkor nem érdemes vele foglalkozni. Ez a közelítés természetesen nagyon leegyszerűsítő. Először is azért, mert a társadalmi hasznossági függvény elvileg sem egyértelmű. Kenneth Arrow (1951. idézi Lesourd és Schilizzi 2002. pp.53) „lehetetlenségi teorémája” szerint nincs lehetőség olyan társadalmi döntési folyamatot választani, amelyik ne befolyásolná a döntés kimenetelét. Az egyéni preferenciák aggregálásának módja tehát hatással lesz a döntés kimenetelére. A hasznosság tehát nemcsak az egyéni preferenciáktól függ, mint azt elméletileg feltételeznénk, hanem a döntési algoritmustól is.

Másrészt azért is leegyszerűsítő a költség-haszon elemzésen alapuló döntési modell, mert alig valószínű, hogy akár egyének, akár szervezetek figyelemmel lennének a jövő generációk, vagy a biodiverzitás megőrzésének az érdekeire.

A harmadik ellenvetés, hogy léteznek olyan problémák, mint a társadalmi egyenlőség, vagy a környezetvédelem, amelyeknél az emberek preferencia rendszere nem olyan szerkezetű, amelyben készek lennének tényleges átváltásokra. A probléma természete azonnal világossá válik, ha konkrét kérdést próbálunk megválaszolni. Ha a fizetési hajlandóság megismerése érdekében valakitől azt kell kérdeznünk például, hogy mennyiért volna hajlandó kockáztatni a saját, vagy mások egészségét, azonnal etikai kétségeink támadnak. Elképzelhetetlen például, hogy egy vallásos ember, pénzben kifejezett kompenzációt tartson elfogadhatónak valamely faj kipusztulásáért, vagy egy emberéletért. Ha pedig ez igaz, akkor ezek az „elfogadási hajlandóság” értékek végtelenek lennének, ami a költség-haszon típusú elemzéseket lehetetlenné teszi.<sup>4</sup> (Lesourd, Jean-Baptiste Schilizzi Steven G.M. 2001. Pp. 52.)

Harsányi János több munkájában amellettsé érvel, hogy az úgynevezett „cselekvési-hasznosságot” (act-utilitarianism), amely egy konkrét döntésen alapul, fel kell váltani a „szabály-hasznossággal” (rule-utilitarianism), amely feltételezi egy olyan konzisztens szabályrendszer kiválasztását, amelyet követve a legnagyobb társadalmi hasznossághoz jutunk. Ennek megfelelően a rule-utilitarianism két lépcsős etika. Az első lépcső a szabályok vagy szabályrendszer megválasztása, a második lépcső ezen szabályok alkalmazása a „kötelesség” típusú etika elvei szerint mindaddig, amíg ezen elvek betöltik a hasznosság maximáló szerepüket. Az elmélet gyakorlati jelentősége abban van, hogy lehetőséget teremt arra, hogy a kétféle etikai rendszer ellentmondáshoz vezető következtetéseit felváltuk a két etikai elv kombinált alkalmazásából származó előnyökkel. (Lesourd, Jean-Baptiste Schilizzi Steven G.M. 2001. pp. 55)

Az átváltások (trade off) problémájával a vállalatvezetők igen gyakran szembesülnek. Kívülállóként azt gondolnánk, hogy a gazdasági döntéseknél a vállalatvezetők morálisan elfogadható célok között választhatnak. A gyakorlatban ennél kevesebből van szó, mozgásterük meglehetősen behatárolt. Valójában nem etikailag egyaránt elfogadható, hanem csak legitimnek tekinthető alternatívák között választanak, és a döntéseknél az etika másodlagos kérdéssé szelidül. A döntés társadalmi elfogadásához elég, ha a döntésből következő cselekvés legitim. Ez pedig sokkal gyengébb követelmény, mint a morális megfelelés. A cigaretta értékesítés például legitim, de morális szempontból elfogadható-e, hogy olyan terméket értékesítsünk, ami károsítja az emberek egészségét?

---

<sup>4</sup> Lesourd, Jean-Baptiste Schilizzi Steven G.M. 2001. The Environment is Corporate Management Edward Elgar Cheltenham, UK Northampton, Ma, USA pp. 52

Az etikával a legitimitási dilemmán túlmenően is van egy komoly probléma nevezetesen, hogy az etikai koncepciók igen nehezen ültethetők át a gyakorlatba. Le lehet-e fordítani a vállalat nyelvére, és ha igen, hogyan az olyan erkölcsi elveket, mint például: „szeresd felebarátodat”? A jogszabályok útvesztőiben ugyan nem könnyű eligazodni, mégis azt mondhatjuk, hogy legitimitási kérdések jobban átültethetők a gyakorlatba. A nehézségek ellenére a döntéelmélet nem mondhat le az etikai megfontolásokról sem, annak ellenére, hogy a vállalatvezetők számára ma még a legitimitás is inkább a jövő kérdése. A 21. században még a legitimitás vonatkozásában is olyan bonyolult kérdésekre kell választ adnia a vállalkozásoknak, mint:

Mennyire képesek a vállalkozások az alkalmazottak változó elvárásaihoz és értékrendjéhez alkalmazkodni?

Hogyan képesek a vállalkozások az olyan gazdasági növekedés negatív következményeit ellensúlyozni, amelyik nem jár a foglalkoztatás növekedésével, esetleg még csökkenti is a munkahelyeket?

Mi a vállalkozások szerepe, és mekkora kell legyen a hozzájárulásuk az emberi élet ökológiai alapjainak a megőrzéséhez?

Hazai kérdőíves felméréseink egyértelműen bizonyítják, hogy a vállalatvezetők döntéseit, attitűdjét az alkalmazottaik elvárásai, és értékrendje befolyásolja leginkább, vagyis a vezetők magatartását, döntéseit, napi cselekedeteit az alkalmazottak értékrendje, társadalmi beállítottsága erősebben befolyásolja, mint amit az „érintett elmélet” (stakeholder elmélet) alapján gondoltunk. A liberális gazdaságfilozófia alapján általában azt feltételezik, hogy a menedzserek viselkedését az őket alkalmazó tulajdonosok elvárásai alakítják.

A legitimitáció egy másik fontos kérdése, a társadalom hozzáállása a „foglalkoztatás nélküli” gazdasági növekedéshez. Az ipari forradalom óta az innovációk zöme munkatermelékenység növelő innováció volt, ami anélkül is lehetővé tette a termelés bővülését, hogy újabb munkaerőt igényelt volna. Az ilyen gazdasági növekedés, ami nem jár együtt a foglalkoztatás növekedésével: fenntarthatatlan, hiszen éppen az embert, akiért a gazdaság szerveződött, teszi feleslegessé, „haszontalanná”. A foglalkoztatás nélküli növekedés ezért elfogadhatatlan, az üzleti szférának nem szabadna vele élni, meglehetősen kétséges ugyanis, hogy a munkanélkülivé válókat a gazdaság más szereplői képesek lesznek-e foglalkoztatni. A mezőgazdaság ma a munkaképes lakosság két-három százalékával képes megtermelni a társadalom ellátásához szükséges élelmiszert. Az ipar is ebbe az irányba

fejlődik, ami azt jelenti, hogy a fejlett gazdaságok legfeljebb a munkaképes lakosság tíz százalékát foglalkoztatják az iparban és a mezőgazdaságban együttesen. Önként adódik a következtetés, hogy nem szabadna a munkatermelékenységet növelni, ha nem keressük és nem találjuk meg, hogy hogyan lehet egyidejűleg a foglalkoztatást is növelni.

A gazdasági tevékenység legitimitásának vizsgálatakor nem hagyhatjuk figyelmen kívül, hogy az emberi életnek vannak olyan ökológiai alapjai, amelyeket csak a természet képes számunkra biztosítani. Nem igaz a közgazdaságtannak az az alapfeltevése, hogy a termelési tényezők korlátlan mértékben helyettesíthetők egymással. Az ember sem képes tartósan csak mesterséges környezetben létezni. Az emberi élet ökológiai alapjait nem tudja más, mint a természet biztosítani számunkra, és ezt valamilyen módon fenn kell tartani. Tehát hiába gondoljuk, hogy ha a finnek például ültetnek annyi erdőt, mint amennyit a papíriparuk kívág, az elegendő a fenntarthatósághoz. A kivágott erdő, és a most ültetett erdő az emberi lét, és az élővilág létezése szempontjából nem ugyanazokat a „szolgáltatásokat” képes nyújtani.

#### ***1.4 A társadalmilag felelős vállalat***

A mikroökonómia szerint a vállalat profitmaximáló szervezet. (Varian, 1978, p.1.)<sup>5</sup> A profit maximálásának szokásos módja a költségek csökkentése, ezért nem csodálkozhatunk azon, hogy a vállalatok mindent megtesznek annak érdekében, hogy a költségeket externné tegyék, és amennyire lehet azokat a társadalomra hárítsák. Az „önérdek” követés Adam Smith óta a közgazdaságtan alapvető paradigmája. A környezetpolitika szempontjából kézenfekvő a dilemma, hogy vajon lehetséges-e olyan feltételeket teremteni, és ha igen akkor milyen feltételek mellett és hogyan, amelyek esetében az önérdek egyéni követése és a társadalom környezetvédelmi érdeke nincs ellentmondásban. A környezetpolitika alapvető kérdése ez, és a „magatartás” tudományi iskola képviselői konkrét vizsgálatokkal bizonyítják, hogy a környezetvédelmi innovációk megvalósulását, vagy éppen elvetését, nem a vállalatok profitmaximálási törekvései vezérlik, hanem sokkal inkább azok a konfliktusok, amelyek a vállalatvezetők rövid távú, és a vezetők és a társadalom hosszú távú érdekei között feszülnek. (Corral, Carlos Montalvo 2002 p.1.) Nem lehet megfelelő környezetpolitikát kidolgozni anélkül, hogy

---

<sup>5</sup> Idézi: Corral, Carlos Montalvo 2002 Environmental Policy and Technological Innovation Edward Elgar Cheltenham, UK, Northampton, MA, USA pp. 1

megértenénk a konfliktus szereplőinek értékrendjét, várakozásait, céljait és félelmeit, amelyek az érintettek álláspontját majd döntéseiket meghatározza.

Steger és Meima megállapítják, hogy a politikai hatalom meta6-ökonómiai7 szabályalkotása sem probléma mentes. A politikusok törvénykezési kudarcának az egyik oka, hogy az olyan bizonytalan technológiák esetében, mint például a génsebészet, igen jelentős az idő eltolódás a tudományos eredmények megjelenése és a törvényalkotás között. Emiatt nehezen eldönthető, hogy ami jogilag legitim, vajon erkölcsileg is elfogadható-e. A válaszok erősen idő függőek is. A politika bizonytalansága következtében a vállalkozások kerülnek nehéz helyzetbe. Miután a törvényalkotás nem képes átfogó szabályozásra, vagyis nem tudja megmondani, hogy mit szabad és mit nem, ami pedig minden jogrend alapja, sőt nem képes az externáliák teljes körű internalizálására sem, a vállalatok, mindenekelőtt az innovációban élenjárók, magukra maradnak. Az ellentmondás szükségszerű, hiszen az alkalmazott kutatások letéteményesei a nagy multinacionális vállalatok, akik fejlesztési eredményeiket féltve őrzött titokként kezelik. A versenyelőny alapfeltétele, hogy az innovációban mindenkit megelőzzenek. Eközben az ismeretek felhalmozásában megelőzik az amúgy is lassú törvényhozást is, amelynek hosszú időre van szüksége ahhoz, hogy az új termék vagy technológia által felvetett potenciális problémákat körbejárja. A fejlett világban kialakult helyzetben, kellő környezeti biztonságot csak az új vállalati etikai felfogás jelenthet, ami kikényszeríti a környezetvédelmi elvárások teljesítését anélkül, hogy az elvárások állami normatívákban megjelennének.

---

<sup>6</sup> A metateória: olyan elmélet, amelynek kutatási tárgya valamely más elmélet. A meta-ökonómia a közgazdaságtan tételeinek és fogalmainak rendszerét tanulmányozza, megállapítja az elmélet határait, új fogalmak bevezetésének és tételei bizonyításának módját. Filozófiai kislexikon 1970. Kossuth Kiadó Budapest 210. oldal

<sup>7</sup> Schumacher szerint a közgazdaságtan nem a saját lábán áll, illetve, hogy ez a gondolatrendszer valami másból „származik” – a meta-közgazdaságtanból. Ha a közgazdász nem tanulmányozza a meta-közgazdaságtant, sőt, ami még rosszabb, ha nem eszmél rá a tényre, hogy a gazdasági számítás alkalmazhatóságának határai vannak, féltő, hogy hasonló jellegű tévedésbe esik, mint egyes középkori teológusok, akik fizikai kérdéseket bibliai idézetek segítségével próbáltak megoldani. Valamennyi tudomány hasznos a maga határain belül, de rosszá és pusztítóvá válik, mihelyt átlépi őket.” Mi tehát a meta-közgazdaságtan? Minthogy a közgazdaságtan az emberrel foglalkozik a maga környezetében, a meta-közgazdaságtan várhatóan két részből áll – az egyik az emberrel, a másik pedig a környezettel foglalkozik. Más szóval azt várhatjuk, hogy a közgazdaságtan a maga célkitűzéseit és feladatmeghatározásait szükségképpen az ember tanulmányozásából, módszertanát pedig –legalábbis jórészt– a természeti tanulmányozásából meríti.” Schumacher, Ernst 1991 A kicsi szép 45-46. oldal KJK Budapest

Mindenek előtt a fejlett országok tapasztalatai bizonyítják, hogy a vállalatok nemcsak piaci mechanizmusokon keresztül érintkeznek egymással és a külvilággal, hanem politikai és társadalmi kapcsolatokon keresztül is kötődnek a környezetükhöz. Ulrich Steger és Ralph Meima<sup>8</sup> a változás főbb okaként a következőket jelöli meg:

Az egyik igen fontos tényező a korábbi szocialista blokk összeomlása, amelyik világosan megmutatta, hogy az ipari társadalmakban a gazdasági rendszer sokkal fontosabb, mint a politikai. Ugyanakkor azonban az is világossá vált, hogy a gazdasági döntéseknek nemcsak gazdasági következményei vannak.

A gazdasági döntések kedvező és kedvezőtlen következményeit igen nehéz előre becsülni és a becslés bizonytalansága igen nagy.

Az ipari társadalmak értékrendje változik, a termelékenység növekedéséből származó rövid távú hasznokkal szemben, ahogy az életszínvonal emelkedik, felértékelődik az externáliákkal kapcsolatos társadalmi érzékenység.

A vállalkozásoknak a „felelős részvény-érték optimalizálás” (responsible shareholder-value optimization) jegyében a hosszú távú érdekeik, és fennmaradásuk biztosítása miatt olyan menedzsment stratégiát kell követniük, amely lehetővé teszi a problémák keletkezésének megelőzését illetve a felmerült problémák kezelését.

A vállalkozásoknak azt a természetes törekvését, hogy eladják, realizálják a terméküket minden bizonnyal korlátozni célszerű. Mindenek előtt határok közé kellene szorítanunk a fogyasztás reklámozását. Elgondolkodtató ezzel kapcsolatban, hogy a Pepsi Cola Vietnamban azért nem volt képes elterjedni, mert limitálva volt, hogy az árbevételnek legfeljebb 5%-át volt szabad reklámra költeni. 5%-os reklámhányaddal a Pepsi Cola nem volt képes megélni a vietnami piacon. A fejlett világban nem ritka, hogy a termék árának nagy része –esetleg 60-85 %-a- a reklámköltségek fedezését szolgálja. Az teljesen természetesnek számít, hogy az előállítás és az értékesítés közti költségmegoszlás 50-50 %.

Ha megnézzük, hogy a vállalkozások társadalmi és környezeti kérdések iránti elkötelezettsége hogyan fejlődik, akkor világosan látszik, hogy az előírások teljesítése totálisan belefér a gondolkodásukba. A neoliberais felfogás is azt mondja, hogy a törvényeket be kell tartani. Az értékteremtés azonban több ennél, olyan innovációt jelent, amely a fent említett, a társadalmi értékrend szerint elfogadottnak tekinthető szükségletet oly módon segíti kielégíteni, hogy közben az entrópia növekedése lassuljon. A másik fontos előfeltétele az

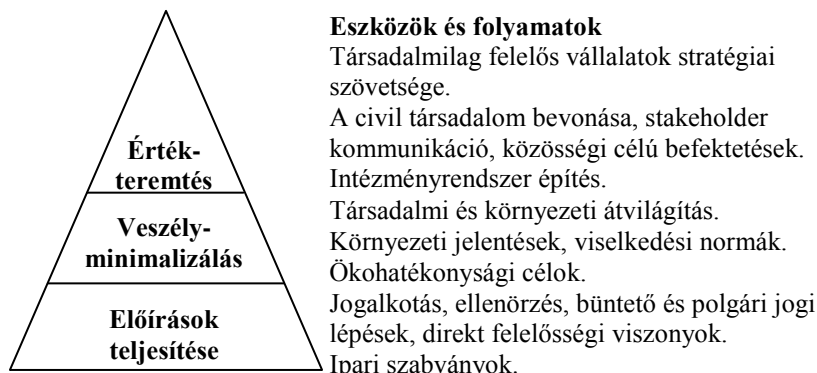
---

<sup>8</sup> Ulrich Steger és Ralph Meima: The strategic dimensions of environmental management Palgrave 1988.p.14-15.



értékteremtésnek, hogy a növekedés forrása, ne csak a munka termelékenység növekedése legyen, hanem egyre nagyobb arányban a természeti erőforrások hatékonyabb felhasználásából származzék.

A társadalmilag felelős vállalkozások stratégiai szövetségei nagyrészt a fenti elvek



fontosságának felismerése kapcsán szerveződtek. A „társadalmilag felelős vállalat” (Corporate social responsibility) mozgalmat az északi államok multinacionális cégei kezdeményezték. A mozgalom gerincét azok a multik alkotják, amelyek a harmadik világban, délen hozzák létre a szolgáltatásaikat és a termékeiket, és északon értékesítik azokat. A „társadalmilag felelős vállalat” filozófiáját kidolgozó multinacionális vállalatok a tevékenységüket gyermekmunka kihasználásával, az emberi jogok megsértésével kezdték. A fejlett társadalom egy idő után nem fogadta be ezt a magatartást, és rákényszerültek, hogy stratégiai szövetségeket kössenek, kifejlesszék a „társadalmilag felelős vállalat” filozófiát. Forrás: UNIDO Corporate Social Responsibility 2002

vállalatok környezetvédelmi erőfeszítéseit a kutatók többféleképpen magyarázzák. Egy részük a társadalmi normákban látja a vállalatok erőfeszítéseinek fő mozgató rugóját. Ez megnyilvánul a részvényesek, a vevők elvárásaitól kezdődően a szabályozás szigorúságán keresztül a jogi és társadalmi felelősségig terjedő tényezőkben. (Ashford 1993, Steger 1993) A kutatók másik nagy csoportja a hangsúlyt kognitív és magatartási tényezőkre helyezi, mint a menedzserek és vezérigazgató előfeltevései, karizmája, környezeti elkötelezettsége, morálja, hathatósága stb. (Konar és Cohen 1993.)

A harmadik csoport szerint az ipar „zöldülését” technológiai tényezők határozzák meg. Szerintük az innovációk sikerét, vagy kudarcát a technológiai lehetőségek léte vagy hiánya, az ellátási lánc mentén felhalmozódó ismeretek minősége, a gyártók és a végső felhasználók kapcsolatának természete határozza meg. (Ashford 1993, Roome 1994)

## 1.5 Ökohatékonyág/anyag-intenzitás

Az emberiség számára a környezetvédelem a XXI. század legjelentősebb kihívását jelenti. Ha feltételezzük, hogy a jelenlegi környezetterhelés a földi élet számára még elviselhető, a következő negyven évben akkor is azzal kell számolnunk, hogy az évi, mintegy 5 százalékos gazdasági növekedés miatt az egy főre jutó GDP átlagosan közel ötszörösére<sup>9</sup>, a Föld népessége, ha nem történik valamilyen alapvető változás, a jelenleginek majdnem duplájára, körülbelül 10 milliárdra nő. A megduplázódó népesség egyre többet szeretne fogyasztani, ami a Föld számos régiójában nagyon is indokolt, hiszen például Ázsia túlnépesedett területein vagy Afrikában embermilliók éheznek, és reményük is alig van arra, hogy életük során valaha is jól tápláltak legyenek. Ezek a számok viszont azt jelentik, hogy a környezet terhelését csak akkor leszünk képesek „szinten tartani”, ha a GDP egy dollárjára jutó környezetterhelést (természetierőforrás-igény, káros emissziók, területhasználat, erózió stb.) a mostaninak mintegy egytizedére csökkentjük. Paul és Anne Ehrlich (1990) szerint ugyanis a Földet érő környezeti hatás három tényezőnek, a világ népességének, az egy főre jutó GDP-nek, és a GDP egységére jutó környezetterhelésnek a szorzata. Miután – mint láttuk – a szorzat első két tényezője a következő negyven évben jelentősen növekedni fog, a környezetterhelés csak akkor nem növekszik, ha a harmadik tényezőben, az úgynevezett ökohatékonyági mutatóban jelentős, mintegy 90 százalékos javulás áll be.

Az öko-hatékonyáságnak sokféle definíciója ismert. Közülük néhány inkább elmélet jelentőségű megfogalmazás, míg más definíciók zárt indikátorokhoz vezetnek. Az előbb említett Ehrlich & Ehrlich formulában szereplő hatékonysági mutató nevezőjében a GDP szerepel. Ez félreértésekhez vezethet, mert megszoktuk, hogy a hatékonyság minél nagyobb, annál kedvezőbb. Az Ehrlich féle egyenlet utolsó tagja esetében tehát valójában a hatékonyság reciprokáról van szó. Az ökohatékonyaságot az egységnyi tömegű anyag felhasználásával létrehozott érték jellemzi. Képlettel kifejezve:

$$EE = S / MI$$

Ahol EE (Ecoefficiency) Ökohatékonyág

S (service) a nyújtott szolgáltatás értéke

MI (material input) az anyag input

Az ökohatékonyág reciproka az anyagintenzitás, képletben:

---

<sup>9</sup> Ne feledjük, hogy a világ szegény, túlnépesedett régióiban az 1 főre jutó GDP csak 100-300 USD körüli.

$MIPS=MI/S$

Ahol MIPS az egységnyi szolgáltatásra jutó anyag intenzitás

Az ökohatékonyság növelésének tartalékait a tudományos-műszaki fejlődés jelenti.

Ez esetben már világos, hogy az a termék vagy szolgáltatás, amely az emberi szükségletet az életminőség növelése közben, versenyképes áron és minőségben úgy elégíti ki, hogy közben az ökológiai hatásokat és a természeti erőforrások igénybevételének intenzitását az egész életciklus alatt a Föld eltartóképességére gyakorolt hatások minimalizálásával oldja meg, az öko-hatékonny. Egyszerűbben fogalmazva, nagyobb értéket kisebb káros hatással létrehozni az öko-hatékonny.

Az öko-hatékonyság reciproka az anyag illetve energaintenzitás.

$MIPS=MI/S$

Ahol MIPS az egységnyi szolgáltatásra jutó anyag intenzitás

Az öko-hatékonyság Weizsacker híres művével, a Faktor 4-el vált a modern környezetvédelem egyik kulcsszavává. Az öko-hatékonyság azonban meglepő módon nem új, és a menedzsment számára nem is idegen kategória. Taylor 1911 –ben így ír híres művében: „A dolgozó számára a legnagyobb fejlődést...az olyan munka szervezet biztosíthatja, amelyben a munka, plusz a természeti erőforrások plusz az alkalmazott tőke -gépek, épületek stb. formájában- használata olyan kombinációban valósul meg, ami minimális ráfordítással jár.” Idézi: J. Hukkinen Ecological Economics 2003. p. 11-27

A taylori megfogalmazás a munka, a tőke és a természeti erőforrások takarékos használatára buzdít. Az öko-hatékonyság fogalom ettől legfeljebb abban különbözik, hogy a hangsúlyt, legalább formailag, a környezetterhelés minimalizálására teszi. A Faktor 4 alcímében Weizsacker Ernst von, Lovins, Amory B., Lovins, L. Hunter (1997) a jólét megduplázásáról beszél fele akkora környezeti hatással. A közel 80 év és a környezeti válság tehát csak arra volt elegendő, hogy a környezeti hatás csökkentése a prioritási rendben megelőzze a másik két termelési tényezőt. A Taylorizmusnak, mint tudjuk a munkaerővel való takarékoskodás és ennek a munkatermelékenység radikális emelkedése lett a következménye. A természetes kapitalizmus elmélet kidolgozói a XXI. században az ökohatékonyság radikális javulását prognosztizálják. (Lovins Natural Capitalism) Akik azt állítják, hogy a GDP egységére jutó környezetterhelés a következő negyven évben elvileg tizedére csökkenthető, két tényező együttes hatására gondolnak:

az egyik, hogy a tudomány és a technika fejlődése új távlatokat nyit a gazdaságban a környezetkímélő megoldások előtt (elég, ha például az energetikai hatások javulására, vagy a miniaturizálásra utalunk), a másik jelentős tényező a GDP szerkezetének megváltozásában keresendő, nevezetesen, hogy éppen a legmagasabb egy főre jutó GDP-jű, fejlett országokban származik a GDP egyre nagyobb hányada szellemi vagy egyéb szolgáltatásból, aminek a GDP-hez való hozzájárulása a nemzetközi gazdasági elszámolásokban ráadásul jelentősen túlértékelt, ugyanakkor e szolgáltatások fajlagos környezetterhelése kisebb.

Tudományos eredményekkel alátámasztott vélemények szerint (Hawken Paul, Lovins Amory, Lovins Hunter. (1999)) az ökohatékonyság nagyságrendi javítására is van lehetőség, sőt amennyiben az úgynevezett „készletgazdaság”-ról (stock economy<sup>10</sup>) sikerül áttérni a „szolgáltatásgazdaság”-ra (flow economy), amire pozitív jelek mutatkoznak, akár nagyobb mértékű ökohatékonyság változást is elérhetnénk a XXI. század közepére.

## ***1.6 Az ökohatékonysági elmélet buktatói***

Az ökohatékonyság növekedésével elérhető környezeti hatás csökkenést illetően Richard Welford már idézett korai művében (Hijacking Environmentalism) meglehetősen szkeptikusan nyilatkozott. A nyolcvanas évek végén a környezetvédelem céljaiban és eszközrendszerében, sőt eszmerendszerében tapasztalt elmozdulást Welford a környezetvédelem hajójának az „eltérítéseként” jellemezte. Welford szuperindusztriális áttörésről beszél, ami nem más, mint az ökohatékonyság radikális növekedése a dematerializáció, a nanotechnológiák fejlődése, a miniaturizálás következtében. Mindezek kedvező hatását legközvetlenebbül az ökohatékonysági mutató növekedése fejezi ki. Ugyanakkor azonban

---

<sup>10</sup> A „szolgáltatásgazdaság” kifejezést újabban a „készletgazdaság” ellentétéként használják. A szükségleteink kielégítése érdekében sokszor nem a termékre, mint készletre van szükségünk, hanem azokra a szolgáltatásokra, amit a termék segítségével megszerzünk. Így például nem a számítógépet fogyasztjuk, hanem az információkat, amelyekhez a segítségével jutunk. A „készletgazdaságban” ehhez meg kell vennünk a számítógépet, és miután a technika fejlődik, igen gyakran újabbra kell cserélnünk. A „szolgáltatás gazdaság” esetében a gyártó nem a számítógépet adná el nekünk, hanem az információhoz jutás lehetőségét, a gépet pedig megtartaná saját tulajdonában. Ez esetben, abban volna érdekelt, hogy a gépe minél hosszabb ideig kiszolgáljon bennünket, és azon fáradozna, hogy az információ szolgáltatás minőségét javítsa esetleg a gép korszerűsítésével is. A jelenlegi „készlet gazdaságban” a gyártó abban érdekelt, hogy a vevő az újabb generáció láttán kidobja a régi gépet és újat vegyen helyette. A „készletgazdaság” sokkal környezetterhelőbb, mint amilyen a „szolgáltatásgazdaság” lenne.

gyűlnek a bizonyítékok a másik oldalon, amelyek azt mutatják, hogy az ökohatékonyság növekedését olyan mértékű fogyasztásnövekedés kíséri, ami kétségesse teszi a kedvező hatások tartósságát. Az irodalomban „visszapattanásnak” nevezett jelenséget például részletesen vizsgálták bizonyos iparágak esetében. J. Hukkinen (Ecological Economics 2003. p. 11-27 ) kimutatja, hogy Finnországban a telekommunikáció fejlődése következtében ugyan jelentős ökohatékonyság javulás következett be, mégis az összes anyagi fogyasztás 1,5-1,8 szorosára nőtt a telekommunikációs iparok fejlődése következtében. A Nokia és más cégek világsikere olyan mértékű GDP növekedést gerjesztett, ami végül az anyagi fogyasztás növekedéséhez vezetett.

Az ökohatékonyság elmélet másik fogyatékosága Hukkinen szerint, hogy képviselői közvetetten ugyan, de a Földet zárt rendszernek feltételezik és az ökológiai hatások közül a populációökológiai összefüggések, miként Malthusnál, elnyomják az egyéb ökológiai összefüggéseket. Hukkinen rámutat, hogy a Föld nem zárt rendszer, hiszen a Nap mint energiaforrás kívülről energiával látja el, és ennek az energiának jelenleg csak alig három százaléka hasznosul, és nincs elvi akadálya annak, hogy ezt a 3 %-os arányt jelentősen javítsuk. A populáció ökológia kizárólag a mennyiségi összefüggésekkel foglalkozik és ezért elterelődik a figyelem azokról a finom szerkezeti összefüggésekről, amelyek a bioszféra minősége és eltartó képességének fennmaradása szempontjából szintén fontosak. A földnek nemcsak a népességszáma változik, hanem a természetes és mesterséges ökoszisztémák aránya, elhelyezkedése is. Minden beavatkozás tovagyűrűző kedvező és kedvezetlen hatásokkal jár.

Az ökohatékonysági elmélet szempontjából igen fontos a rendszerhatárok kérdése. Az, hogy mit tekintünk input nyersanyagnak és az outputot illetően mit tekintünk terméknek vagy hulladéknak, az elsősorban a rendszerhatárok definiálásának a problémája. A vegyipari kombinátoknál jól ismert például, hogy bizonyos anyagáramok tekinthetők hulladéknak, ha nem keletkezik belőlük elegendő és ezért a hasznosításuk gazdaságtalan, de tekinthetők terméknek vagy mellékterméknek is, ha a tovább feldolgozásukra technológia települ. Nem sokkal könnyebb annak az eldöntése sem, hogy hol húzódik a gazdaság és az ökoszisztéma közötti határvonal. Az ökohatékonyság mindezek miatt erősen függ attól, hogyan határozzuk meg a rendszerhatárokat, tehát közel sem annyira objektív kategória, mint amilyenek a zárt képlet alapján látszik.

A közvéleményt formáló, nagyrészt borúlátó környezetvédelmi jövőképek ellenére, az ökohatékonyság kívánt mértékű javulására, a tudományos-technikai fejlődés következtében jó esélyek mutatkoznak.

## 2 KÖRNYEZETI SZABÁLYOZÁS

### 2.1 *Állam mérete és szerepvállalása*

A környezetvédelem szabályozásában az externáliák léte, a „piac kudarca” miatt tartják sokan elfogadhatónak, sőt kívánatosnak az állami beavatkozást. Itt most vizsgáljuk meg, hogy milyen mértékű beavatkozás, és milyen méretű környezetvédelmi bürokrácia volna kívánatos és elfogadható közgazdasági szempontból, illetve mit tekinthetünk kívánatos, illetve fölös bürokráciának.

A környezetvédelemben az állami és a magánszféra szerepvállalása és munkamegosztása elméletileg is izgalmas kérdés. Magyarországon a környezetvédelmi bürokráciát, a közsféra karcsúsítását és privatizálását célzó törekvések az intézményrendszer kiépítésének kezdeti szakaszában érték. A tényleges környezetvédelmi intézményrendszer méreteiről elég nehéz átfogó képet adni, miután az illetékes minisztérium feladat- és hatásköre állandóan változik. A vízügyi, építésügyi, műemlékvédelmi, területfejlesztési feladatok hol a tárca hatáskörébe tartoznak, hol máshova. Ilyen körülmények között a rendelkezésre álló statisztikai adatokból nem állapítható meg, hogy mekkora és mennyire hatékony ma a környezetvédelmi „vízfej” Magyarországon.

Az állam szerepéről és kívánatos méretéről szóló viták a mikroökonómia irodalmában az ötvenes-hatvanas években voltak meghatározóak. J. M. Buchanan 1986-ban Nobel-díjat kapott a „public choice” elmélet kifejlesztésében szerzett érdemeiért. Miközben Buchanan (1971) kijelenti: „csaknem bármilyen kormány jobb, mintha nincs kormány”, aközben azon polemizál, hogy hol húzható meg a határvonal a túl nagy méretű kormány túl sok törvénnyel és a túl kis méretű kormány túl kevés törvénnyel között.

A kérdés újra és újra felmerül nálunk is, és eldöntése igen nehéz. Napjainkban a közgazdászok többsége egyetért a politikusokkal, hogy az államból még mindig túl sok van jelen a magyar társadalomban, és ezért a fő feladat az „államtalanítás”. Annál is könnyebb erre a meggyőződésre jutniuk, mert a külföldi szakértők, a hazai szakértőktől kapott információk alapján, szintén a közsféra leépítésére vonatkozó tanácsokat adnak. Ezen ideológia mentén folyik a közsféra karcsúsítása létszámleépítésekkel, illetve az állami-önkormányzati tulajdonban lévő cégek privatizálásával. Mindettől a politikusok és tanácsadók hatékonyságjavulást várnak. Az olyan közszolgáltatók privatizálásában, mint a hulladéklerakók, a vízművek stb., számos példát találhatunk. Érdekes módon az önkormányzatok az egészen nagy és az egészen kicsi települések esetében egyaránt hatékonyságjavulást várnak a magánosítástól, elfelejtve, hogy nem a tulajdonforma, hanem a

verseny léte vagy hiánya határozza meg a hatékonyságot. Attól, hogy a hulladékgazdálkodást vagy a vízműveket magántulajdonba adják, önmagában nem várható hatékonyságjavulás, hiszen a magántulajdonos a jövedelmezőséget az árak emelésével is biztosítani tudja. A fogyasztónak nincs választási lehetősége a szeméthyűjtési rendszerek vagy a csatornára való rákötés vonatkozásában. Ezek a szolgáltatások egyféle műszaki monopóliumhoz kötöttek, a végén az önkormányzatnak többbe kerül a magántulajdonosok kordában tartása, mint amennyibe korábban ezen szolgáltatások támogatása került.

A rendelkezésre álló statisztikai adatok nemzetközi összehasonlításban is igen vegyes képet mutatnak a közszféra méreteiről a különböző országokban. A közszféra méretét és szerepvállalását általában jól jellemezhetjük az állami szektornak a GDP-ből való részesedésével. A Világbank által kiadott 1997-es World Development Report 238 oldalán bemutatja a GDP felhasználásának szerkezetét a világ országaiban. A táblázat adatait követve vizsgálható az állami szektor fogyasztásának változása 1980 és 1995 között (1. táblázat). A kelet-európai blokk „szegény” országai nem „lógnak ki” a GDP centralizálását illetően, de a vizsgált tizenöt évben megduplázták az állami szektor fogyasztásának részesedését a GDP-ből, míg a hozzájuk hasonló fejlettségű Törökországban maradt a 10%-os részesedés. Magyarországon 1980-ban még kilóg a középmezőnyből, ekkor az állam még túl nagy szerepet játszott a GDP elosztásában, vagyis erőteljes volt a centralizálás. A táblázatból hiányzik az 1995-ös magyar adat, ami a hazai statisztikák tanúsága szerint alig több mint 40% lenne. Ezzel az értékkel a magyar GDP centralizáltsága közepes mértékűnek tekinthető.

**1. táblázat. Az állami fogyasztás változása egyes országokban 1980-1995 között**

Országok	1 főre jutó GNP (USD)	Központosított GDP %-ában		Állami fogyasztás	
		1980	1995	1980	1995
Bulgária	1330	..	39,4	6	15
Lettország	2270	..	34	8	20
Törökország	2780	17,9	21,6	10	10
Lengyelország	2790	..	48,3	9	18
Szlovákia	2950	..	..	..	..
Csehország	3870	..	50,5	..	20
Magyarország	4120	65,4	..	10	11
Görögország	8210	37,1	43,8	16	19
Korea	9700	23,3	24,2	12	10
Portugália	9740	33,1	43,7	14	17
Spanyolország	13580	25,3	35,2	13	16
Írország	14710	41,3	46,5	19	15
Egyesült Királyság	18700	40,4	45,3	22	21
Olaszország	19020	36,8	49,6	15	16
Finnország	20580	38,4	43,5	18	21
Svédország	23750	40,3	44,0	29	26
Hollandia	24000	54,7	53,4	17	14
Franciaország	24990	48,9	49,6	18	20
Ausztria	26890	40,8	42,0	18	19
Egyesült Államok	26980	19,4	19,8	18	16
Norvégia	31250	48,7	47,0	18	21
Svájc	40630	22,1	24,9	13	14

Forrás: World Development Report, 1997. p. 238-239-240-241.

Az állami szektor fogyasztását illetően viszont mind 1980-ban, mind 1995-ben kifejezetten az alacsony fogyasztású állami szektorok közé tartozott a hazai állami szektor, hiszen a hasonló fejlettségű vagy gazdagabb országokban az állami szektor fogyasztási részesedése 1,5-2-szerese a hazainak.

A GDP újraelosztásának aránya az EU-tagállamokban – Hollandiát kivéve, amelynél viszont eleve igen magas volt az újraelosztás aránya – nőtt. Különösen szembetűnő a növekedés olyan újabb tagok, mint Spanyolország, Portugália vagy Finnország esetében, vagy a régebbi tagok közül



Olaszországban. Az állami szektor fogyasztásának részesedését növelők között vannak kifejezetten sikeres gazdaságok, mint például Finnország, Ausztria, de vannak sikeresek a csökkentők között is, mint Írország vagy Hollandia.

Az egyes országok adatainak áttekintése után, az állam kívánatos méretével kapcsolatban csak bizonytalanságunk erősödik. Az adatokból ugyanis nem derül ki más, mint az, hogy „mindenki másképp csinálja”. Léteznek a világon kicsiny és jól működő bürokráciák, de vannak nagyok is, amelyek jól működnek és kicsik is, amelyek nem hatékonyak.

## **2.2 *A környezetpolitika hatékonysága a képviseleti demokráciákban*<sup>11</sup>**

A közösségi választás (Public Choice) mikroökonómiája részletesen feltárja a közösségi döntések természetét. Az irodalom alapján meglehetősen szkeptikusak lehetünk a demokrácia ezen vívmányával szemben. Mint ismeretes, a közösségi döntések spektruma, „a közösségből senkinek sincs hatása a döntés kimenetére” egészen odáig terjed, hogy „mindenkinek egyet kell érteni a döntés eredményét illetően”. A szavazási szabályoknak legalább három kérdésre kell választ adni: kik szavazhatnak, milyen ügyekben lehet szavazni és mikor tekintenek a szavazásban egy ügyet nyertesnek? (Cullis John G., Jones Philip R. 1987) A szavazási szabályok, amelyeket általában semlegesnek szokás tekinteni, a valóságban alapvetően meghatározzák a döntés kimenetét.



Hyman (1973), valamint Cullis és Jones (1987) vizsgálták a döntési szabályoknak a döntés hatékonyságára és a döntési folyamat költségeire való hatását. Amint a 2. táblázatban láthatjuk, ahol a hatékonysági költségek a nullához tartanak, ott a döntési költségek végtelenné válnak és fordítva, az egyszemélyes diktatúra döntési költségei kicsik, a hatékonyság költségei viszont magasak. Ezt az összefüggést könnyen megérthetjük, ha belegondolunk, hogy mennyi erőfeszítésbe kerül a legegyszerűbb kérdésekben is elérni a teljes egyetértést. Az is nyilvánvaló viszont, hogy ha olyan döntést hoztunk, ami mindenki számára előnyös, a végrehajtás kikényszerítése szinte semmibe sem kerül.

---

<sup>11</sup> Schneider Friedrich, Volkert Juergen 1999.

12 Schneider Friedrich, Volkert Juergen 1999.

2.táblázat. A kollektív döntési szabályok keretei és költségei

Hatékonysági költségek	A fogyasztói szavazatok (CV) aránya	Döntési költségek
Nulla 	Egyhangú Megközelítőleg egyhangú 2/3 CV Kétharmados többség 1/2-1 CV Egyszerű többség 1 CV Király, diktátor 0 CV Külföldi hatalom, hagyománykövetés	Végtelenbe tartanak 
Végtelenbe tartanak		Nulla

Forrás: Cullins és Jones (1987.41. oldal)

A Pareto-optimalitás elve az egyhangú kollektív döntésekkel van összhangban, amelynél a közösség bármely tagja vétójoggal volna felruházva. Csak ez biztosítja ugyanis, hogy senkinek a jóléte ne csökkenjen csak azért, hogy valakinek, vagy akár a többségnek a jóléte növekedjen. A közgazdaságtanban a Pareto-elvet széles körben alkalmazzák, ezért indokoltan feltételezhetnénk, hogy az „egyhangú” döntési elv is széles körben alkalmazott a társadalmakban. A gyakorlatban azonban nem ezt tapasztaljuk és nem véletlenül. Az egyik gond az egyhangú döntési szabállyal „csak az”, hogy egy személy jólétének a javulása az esetek nagy részében elenyészne a „döntés költségeivel” összevetve. A gyakorlatban a közösségi döntéseknél az „egyhangúság” mint elv azért sem alkalmazható, mert a közösségi döntések jelentős részben nem elosztási, hanem újraelosztási jellegűek. Az egyhangúsági szavazási szabály elosztási elvként elvileg alkalmazható volna, újraelosztási elvként azonban biztosan nem, hiszen az újraelosztással éppen az a célunk, hogy egyesek rovására másokat előnyösebb helyzetbe hozzunk. Az egyhangú szavazás elve kiválthat a szavazókból olyan magatartást, hogy a szavazás eredményének „haszonélvezője” is vétót emel, azt remélve, hogy jobb ajánlatot kap (stratégiai magatartás). Ez ellen elvileg a „közelítő egyhangúság” szabályával lehet védekezni (Wicksell) (Cullis John G., Jones Philip R. 1987, pp.41.).

Buchanan és Tullock a 2. táblázat alapján célravezetőnek a minimális költséggel járó döntés elvét fogalmazták meg. Eszerint a két költséggörbe lefutásától függ, hogy „mekkora többség” a kívánatos. A költségminimalizálási ajánlással az a probléma, hogy előfordulhat, hogy a kisebbségi döntés a költségminimalizáló változat, ami közgazdaságilag racionális lehet ugyan, de a közösség számára elfogadhatatlan. Ezért aztán a

polgári demokráciákban általában az egyszerű vagy a minősített többségi elv terjedt el. (Cullis John G., Jones Philip R. 1987, pp.43.)

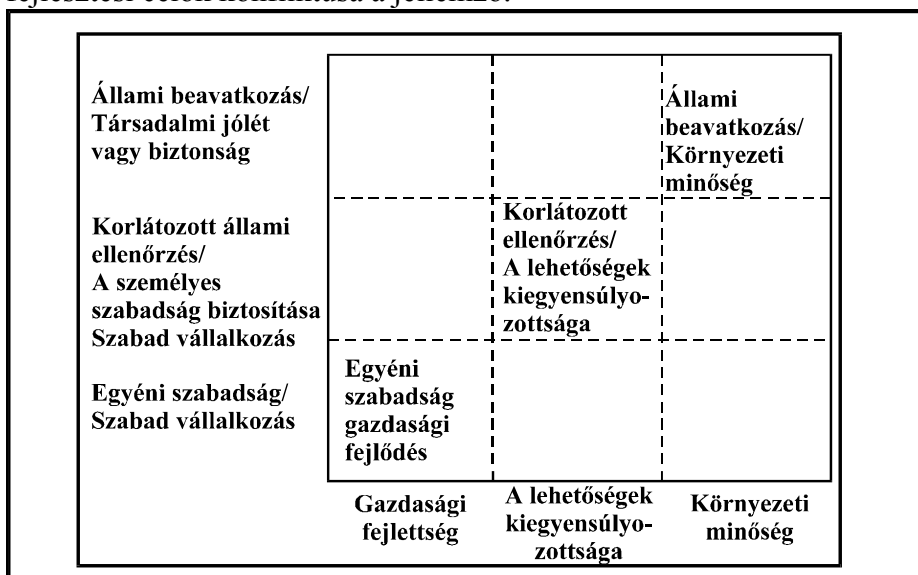
Az önkormányzatok gyakran találkoznak olyan döntési problémákkal, amelyeknél a döntés szükségszerűen sérti a közösség egyes tagjainak érdekeit, míg a többség számára kétségtől előnyökkel jár. Például a hulladéklerakót vagy a szennyvíztisztítót mindenki szeretné minél messzebb tudni a lakásától. Ez a jelenség az úgynevezett *LULU* (Locally Unwanted Land Use = Helyileg nemkívánatos területhasználat), vagy *NIMBY* (Not In My Back Yard = ne az én kertem végében) jelenség. A társadalom számára elismerten szükséges gazdasági tevékenységek (hulladéklerakók, nagy forgalmú összekötő utak, kőolaj-finomítók stb.) elhelyezését az érintettek szeretnék maguktól minél távolabb tudni. Különösen igaz ez a nagyobb kockázattal járó vagy a nagyobb tudományos bizonytalansággal járó gazdasági tevékenységekre. Ez a jelenség akadályozza a regionális hulladékkezelők, az akkumulátorbontók, a radioaktív hulladéklerakók és a vegyi üzemek stb. telepítését. A *LULU* probléma elvileg az együttműködő problémamegoldás technikáival, az érdekalapú konfliktuskezeléssel feloldható. A *LULU* jelenség feloldásában a környezeti kockázatoknak a csökkentése és a kockázatoknak a társadalom tagjai közötti igazságosabb elosztása segíthet. A kockázatok igazságosabb elosztása mind gazdasági, mind környezeti értelemben érdekes helyzeteket eredményezhet. Gondoljuk meg például, hogy a szemét összegyűjtése mennyivel több kellemetlenséget okoz azoknak, akik a szemétszállítás fő útvonalai mentén laknak, mint azoknak, akik szerencsésebbek és lakhelyük mellékutcában van. Az igazságosabb kockázatos elosztás azt követelné meg ez esetben, hogy a szemetet mintegy feleslegesen is utaztatni kellene a mellékutcákban azért, hogy az ott lakó „szerencsések” is érzékeljék a szemétszállításból származó környezeti terheket. Természetesen nem csak ez lehet a probléma megoldása. Megoldásként elképzelhető az is, hogy akik a szemétszállítási útvonal mellett laknak, nem fizetnek szemétdíjat, míg azok, akiket a szemétszállítás kedvezőtlen hatásai legkevésbé érintenek, többet fizetnek stb.

A kockázatok igazságosabb megosztását viszont mindenképpen meg kell oldani, különben a potyautasság jelensége súlyos társadalmi konfliktusokhoz vezet. Nyilván könnyű annak egy nagy forgalmú közlekedési csomópont létrehozása mellett állást foglalni, aki élvezzi a csomópont létesítéséből származó előnyöket, de megfelelő távolságra, a zöldövezetben lakik, illetve dolgozik. Miután minden gazdasági tevékenységnek vannak nemcsak kedvező, de kedvezőtlen hatásai is, ezek a konfliktusok nem oldhatóak fel másképpen, csak úgy, hogy nem engedjük meg, hogy egyes társadalmi csoportok csak a tevékenység hasznát, míg mások csak a hátrányait „élvezzék”.

A liberális közgazdaságtan és a társadalmi közvélekedés szerint az „államtalanítás” növeli a személyes szabadságot, és hatékonyabbá teszi a gazdaságot. Ez a vélekedés azonban meglehetősen egyoldalú. Amint az 1. ábra mutatja, az állami beavatkozás növekedésével a polgári democráciákban a tágran értelmezett társadalmi jólét (lét- és vagyonbiztonságot is beleértve) és a környezeti minőség javulásának feltételei kedvezőbbek, míg az egyéni és vállalkozási szabadság (az állami beavatkozás visszaszorítása) gyorsítja a gazdasági fejlődést, de nagyobb társadalmi feszültségekhez, kisebb létbiztonsághoz és rosszabb környezetminőséghez vezet.

A társadalom cselekvését jelentős részben a polgárok előfeltevései befolyásolják. A környezeti tudat megerősödésének a tapasztalatok szerint egyik fontos eleme az adott környezeti állapot kiváltotta nagyfokú elégedetlenség, ami jellemző volt Nyugat-Európában a hetvenes években. Magyarországon ez a „spontán” elégedetlenség szinte kimaradt a hazai fejlődésből. A magyar gazdaság gyorsabb növekedési szakasza a környezeti szempontból hatékonyabb technológiák elterjedésének időszakára esik, így érthető, hogy a globális gazdaság hatékonyságába vetett hit a társadalom tagjainak a nagy részénél a neoliberális, az állami beavatkozást tagadó gazdaságfilozófia iránti fogékonyságot táplálja.

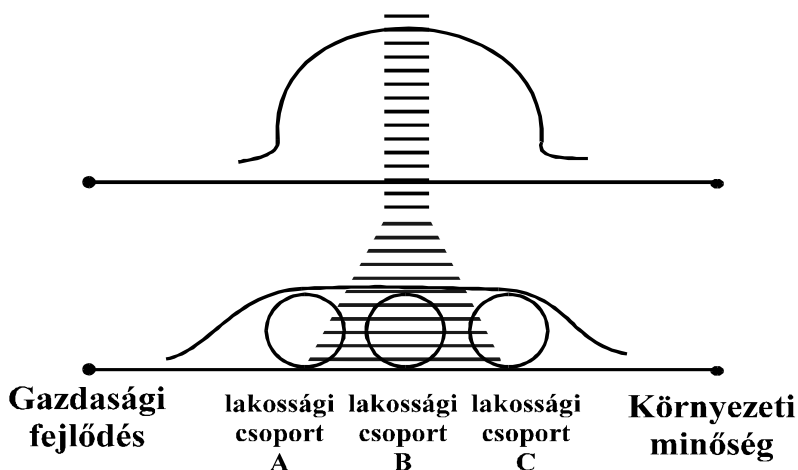
Az 1. ábrán követhető sematikus felosztásban a középső sáv, az úgynevezett kiegyensúlyozott helyzet igen ritkán jön létre, miután a politikában a választási ciklusok miatt a rövid távú szemlélet a meghatározó. Ez azért okoz problémát, mert rövid időhorizonton általában a gazdasági és a környezeti fejlesztési célok konfliktusa a jellemző.



Forrás: Gray, Barbara[1989]

**1. ábra. Az állami beavatkozás, valamint a környezeti és a gazdasági célok rövid távú érvényesülési esélyei**

A gazdasági és a környezeti fejlesztési lehetőségek közötti választás azért is nagyon nehéz, mert a társadalom nagyon megosztott a tekintetben, hogy mit tekintene elfogadható döntési kimenetnek, jó kompromisszumnak. Ezeket az ellentéteket jól mutatják az autópálya-építések körül kibontakozó hazai társadalmi viták. Az elmaradott régiók a gazdasági felemelkedésüket az autópálya-építéstől remélik, hiszen a könnyebb megközelíthetőség növeli a gazdasági fejlesztési lehetőségeket. Sokan azért támogatják az autópálya-építést, mert ettől várják a turizmus gyorsabb növekedését és ezen keresztül anyagi jólétük gyarapodását. Eközben elfeledkeznek arról az ellentmondásról, hogy az autópálya és a kapcsolódó infrastruktúra megépítésével esetleg éppen lakókörzetük turisztikai vonzerejét, az érintetlen természet báját veszítik el, tehát egyáltalán nem biztos, hogy számukra is kedvezőek lesznek az általuk egyébként támogatott változások. A politikai döntés különösen nehéz azokban a helyzetekben, és a környezeti döntések általában ilyenek, amelyeknél az elképzelések viszonylag széles intervallumban szóródnak.



Forrás: Gray, Barbara[1989]

**2. ábra. A tárgyalásos konfliktuskezelés elvi lehetősége**

Amint a 2. ábrán látható, a társadalom egy adott időpontban mindig választásra kényszerül, hogy a környezetminőséget vagy a gyorsabb gazdasági fejlődést tekinti-e rövid távon fontosabbnak. Itt ismét hangsúlyozni kell, hogy a kérdésfelvetés csak rövid távon helytálló, hiszen hosszabb távon a gazdasági fejlődés elképzelhetetlen a környezet minőségének a megőrzése, sőt javítása nélkül.

Az ábrán láthatjuk, nincs olyan kompromisszum, amit a társadalom többsége támogatna. A döntést hozók (önkormányzatok, politikusok) a környezet és/vagy gazdaságfejlesztés kérdésében bármilyen kompromisszumot próbálnak kimunkálni, a többség mindig ellenzi álláspontjukat. A jó kompromisszumra (a politikusok számára a jó az, amit a lakosság, illetve a társadalom többsége támogat, hiszen ez újraválasztásuk feltétele) alig van esély. A tárgyalásos konszenzus létrehozásának előfeltétele az volna, hogy az adott kérdésben a vélemények közel álljanak egymáshoz (ezt az ábra felső részén látható szűk vonalkázott sáv mutatja). Az ábra alsó részén látszik, hogy a vélemények a környezetvédelem és a gazdaságfejlesztés mikéntjének kérdéseiben túlságosan széles skálán mozognak, ezért a tárgyalásos konszenzus megteremtésére nincs sok esély. Ez a gyakorlatban azt jelenti, hogy a környezetvédelemmel kapcsolatos döntéseket mindig nagy tömegek kritizálják, jó és közgazdasági értelemben hatékony döntésekre alig van esély. Az önkormányzatoknak mindenekelőtt meg kell barátkozniuk ezzel a gondolattal és nem szabad a rövid távú választási érdekek által vezérelve feláldozni a közösség hosszú távú érdekeit.

Sajnos az érdeksérelmet okozó helyzetekben a többségi szavazás sem feltétlenül jó megoldás. Ha például népszavazást kezdeményeznek olyan kérdésekben, hogy építsünk-e a falu határában hulladéklerakót vagy sem, nagyon demokratikus megoldásnak tűnhet, de valójában csak látszatdemokrácia és veszélyes játék a tűzzel. Nyilvánvaló ugyanis, hogy senki sem akarja, hogy a falu határában hulladéklerakó legyen, bár mindenki tudja, hogy valahova rakni kell a szemetet. Nyilván azt kellene inkább megkérdezni a falu lakóitól, hogy a falu határában hol építsenek hulladéklerakót, és be kellene mutatni a lakosságnak, hogy a választásuktól függően mennyibe kerülne a hulladéklerakás, a hulladékégetés vagy az -újrahasznosítás, és milyen kellemetlenségeket, költségeket kellene elviselniük az egyes döntési alternatívákkal kapcsolatban. A várákosokkal ellentétben, a képviseleti demokrácia az ilyen esetekben esetleg jobban működhet, mint a közvetlen demokrácia. A képviseleti demokráciában ugyanis mód lehet arra, hogy szakértők meghallgatásával több iterációban alakuljon ki a döntés és esetleg a populistá demagógia lelepleződjön. A közvetlen szavazásnál a feltett kérdés általában indukálja a választ, a vélemények ütköztetésének és a meggyőzésnek nagyon szűkre szabottak a lehetőségei.

### ***2.3 Az ágazati jellegű környezetvédelmi irányítás ellentmondásai***

A környezetvédelem irányítási szintjeit, és közöttük a kívánatos munkamegosztást számos elvi megfontolás tereli ugyan az Európai Unión belül is, tény azonban, hogy a környezet- és természetvédelem önálló ágazatként a fejlett országokban mindenütt megjelent mint a kormányzatok első reakciója a környezeti problémákra. Az ágazati minisztérium léte intézményi értelemben ellentmondásos, mert ezzel a környezetpolitikát, amiről tudjuk, hogy a gazdaság- és más ágazati politikákba integráltan kellene kezelnünk, elválasztjuk természetes közegétől, és az önálló tárca létrehozásával a környezetügyet a gazdaság egyik ágazatává degradáljuk. A környezetügy ágazattá válása a funkcionális munkamegosztás természetes „fejlődési rendellenessége”. A környezetügyet irányító minisztériumnak elvileg a gazdasági növekedés fékezésére irányuló erőfeszítéseket kellene kezdeményeznie, illetve a nyomásgyakorló csoportokra támaszkodva a gazdasági fejlődés olyan formáit kidolgoznia és támogatnia, amelyek a kívánt eredményt úgy érik el, hogy csökkentik a fajlagos energia- és anyagfelhasználást, a hulladékkibocsátást, és a gazdasági tevékenységet a természeti környezet megújulási képességének korlátjain belül tartják.

Ágazati funkciója miatt a tárca sikerességét a javak (költségvetési bevételek) újraelosztásában való érdekérvényesítési képességein keresztül mérik. Ez utóbbi feladatkörében viszont kifejezetten növekedésbarát magatartásban érdekelt. Mindez azt jelentené, hogy igazuk volna azoknak, akik feleslegesnek tekintik az államigazgatásban az önálló környezetvédelmi tárca megjelenését? A jelenlegi kormányzati filozófiában ez nem volna célszerű, miután az önálló környezetvédelmi minisztériumok megjelenése növeli a környezetügy esélyét az érdekérvényesítési harcban, más ágazati (egészségügyi, szociális stb.) politikákkal versengve.

Az első kormányzati környezetpolitikák – miként a környezetvédelem hőskorában szinte minden intézkedés – reagálások voltak valamilyen problémára, vagyis a környezetpolitika ugyanúgy „reaktív” szemléletű volt, mint azok a műszaki megoldások, amelyeket céljai elérése érdekében alkalmazott. Amíg azonban a reaktív környezetvédelem műszaki megoldásai, az úgynevezett csővégi technológiák valószínűleg még sokáig nélkülözhetetlenek lesznek a környezetvédelemben, a környezeti károk felszámolásában, vagy olyan esetekben, mint a szennyvíztisztítás vagy a hulladékártalmatlanítás, addig a makroszintű reaktív környezetpolitika nélkülözhető volna, miután az nem egyéb, mint a politikai rendszer fejletlenségének a következménye. Hazánkban a politikai rendszer fejletlenségének az intézményrendszer kialakulatlansága melletti legfőbb

megjelenése a meglévő intézményekkel szembeni bizalmatlanság. A makroszintű környezetpolitika két „alaptípusának” a reaktív és a proaktív környezetpolitikának a főbb jellemzőit a következő táblázatban foglaltuk össze (3. táblázat).

A táblázatban szereplő két szélső eset a gyakorlatban tiszta formában szinte sehol sem valósult meg, mindenütt a két típus valamiféle keverékéről beszélhetünk, és az egyes elemek előfordulási gyakorisága és súlya határozza meg a létező rendszert. A környezetügy reaktív típusú kezelése a fejlett nyugat-európai országok kormányzati gyakorlatára is jellemző, ennek is köszönhető, hogy makroszinten a fejlett országok környezetpolitikája is meglehetősen eredménytelen. Bár a környezeti hatékonyság javuló tendenciát mutat, az abszolút számok szintjén alig van javulás. Makroszinten tehát éppen a működtetett rendszer eredménytelensége lehetne a változtatás mozgatórugója, de a szervezeti rendszer ellenáll és megakadályozza a kívánt változtatást. A reaktív környezetpolitika kudarca pedig mind jogi, mind gazdaságfilozófiai értelemben természetes.

Az EU környezetpolitikájának számos eleme elméleti szempontból sem állja meg a helyét. Így például néhány alapelve, mint a „szennyező fizet” elv csak etikailag fogadható el, de közgazdasági értelemben nem feltétlenül racionális. Köztudott, hogy esetenként az „áldozatnak” kerülne kevesebbe a védekezés a szennyezés káros hatásaival szemben, és ilyenkor a Pareto-optimum sérelmét okozza a „szennyező fizet” elv.

A pigoui elmélet alapján bizonyítható, hogy a környezetvédelmi adókat nem szabad támogatások formájában visszaadni a „szennyezőknek”, mert az a piaci működés zavarait okozza, ugyanakkor a gyakorlatban az a jellemző, hogy a környezetvédelmi adóbevételek egy részét, a társadalmi támogatottság érdekében, különböző fejlesztési célokra általában a szennyezők kapják vissza. Ez aztán rendszerint a környezetpolitika céljaival ellentétes hatásokat eredményez. Nem volna nehéz számszerűen is bizonyítani, hogy az üzemanyag-termékdíjból Magyarországon finanszírozott fejlesztések (katalizátorprogram, trabantok cseréje stb.) kifejezetten az automobilizmus előrehaladását és a tömegközlekedés elhalását gyorsította, és összességében nem csökkentette, hanem növelte az 1 főre jutó üzemanyag-felhasználást. Ha ehhez még hozzávesszük az autóhulladékok ártalmatlanítása körül néhány év múlva várható gondokat, akkor a program környezeti mérlege még negatívabb.



**3. táblázat. A reaktív és a preventív (proaktív) környezetpolitika versenye makroszinten**

Jellemző	Reaktív környezetpolitika	Preventív, proaktív környezetpolitika
Kormányzati irányítás	ágazati jellegű környezetvédelmi minisztérium	a környezetvédelmi minisztérium integráló, koordináló szerepkörű
Problémakezelés	a közegek és a szennyezés típusa szerint differenciált	integrált, holisztikus
A szabályozás eszközei	utasít és ellenőriz: bírságok, termékdíjak, környezethasználati díjak, támogatások	környezetbarát adórendszer, önkéntes megállapodások, EMAS, korai veszélyjelző és elhárító rendszerek, tudatformálási programok stb.
Környezetgazdaságtani gyökerek	Pigou elmélete a negatív externáliák internalizálásáról	Coase, illetve az intézményi közgazdaságtan elmélete
Környezeti bürokrácia tipikus tevékenysége	ellenőrzés, büntetés, engedélyezés, kárelhárítás	tervkészítés, együttműködő problémamegoldás, szaktanácsadás
A környezet-védelem érdekében alkalmazott műszaki megoldások	csővégi technológiák	tisztább termelési és fogyasztási eljárások
Finanszírozás módja	költségvetés, elkülönített alapok	üzleti szféra, önkormányzatok, alapítványok
Eredményesség mérése	környezetvédelmi kiadások a GDP százalékában, szennyezés csökkentés százalékban	jóléti mutatók (ISEW, HDI), biodiverzitási index, környezeti attitűd, életmód változása
Az eredmények időhorizontja	átmeneti látszateredmények, rövid távon jelentkeznek	tartós eredmények, viszonylagos késéssel jelentkeznek
Érintettek részvétele	szűk körű, a „zöldek” ellenfelek	széles körű, a civil szervezetek partnerek
Környezetvédelmi szektor	fejlett környezetvédelmi ipar és tanácsadói hálózat	oktatási programok, információs rendszerek, tisztább termelési tanácsadók

Sokan azt gondolnák, hogy nyilván megint rosszul csináltunk valamit, pedig itt nem erről van szó: a „reaktív környezetpolitika” mint rendszer hozza létre ezeket az ellentmondásokat. A környezetvédelem reaktív fejlődési fokozatának intézményesülése akadályozza a preventív fejlődési fokozat megszületését. Ez természetes, hiszen minden szervezet ellenáll a

változtatásnak. Ebből az ellentmondásból fakadóan viszont a környezetvédelmi szaktárca, illetve a környezetügy érdekei nem feltétlenül esnek egybe. A reaktív környezetpolitika kifejezetten segíti az ágazati jellegű érdekek megjelenítését és érvényesítését. A környezetvédelmi bürokrácia, a létrejövő és megerősödő környezetvédelmi ipar javítja a szaktárca lobbizási pozícióit, a környezetvédelemre (a csővégi környezetvédelemre) fordítható erőforrások ezáltal bőségesebben állnak rendelkezésre, ami végső soron kétségkívül pozitív hatást gyakorol a környezet állapotára is.

Ezzel szemben a preventív környezetpolitika lobbizó ereje sokkal kisebb. A környezetvédelem terén elért eredmények ez esetben nemcsak a környezetvédelmi ágazat eredményei. Nem alakul ki erős, önálló környezetvédelmi ipar, és a költségvetés szerepe is sokkal kisebb a környezetügy finanszírozásában, ami a szaktárca „tekintélyét” – amit a közvélekedés azonosít a tárca költségvetésével – csökkenti. Ezek alapján nehezen várható el az ágazati érdekeinek érvényesítésében kezdeti sikereket elért hazai környezetvédelmi szaktárcától, hogy a kormányzati szerepét növelő „reaktív környezetpolitika” helyett „hatalmát” csökkentő, de társadalmi-politikai befolyását és tevékenysége hatékonyságát növelő „megelőző környezetpolitikát” favorizáljon.

Pedig az EU-belépés kapcsán feltétlenül „megelőző környezetpolitikára” volna szükség. A reaktív környezetpolitika ugyanis nehezen finanszírozható a magyar gazdaság teljesítményét és az EU elvárásait figyelembe véve. Természetesen gazdasági és társadalmi céljainkkal is ellentétes volna a „reaktív környezetpolitika” további burjánzása.

Az ágazati érdekekből rendszerelméletileg levezethető, hogy miért közvetít a szaktárca hazánk környezeti állapotáról az indokoltnál negatívabb képet az EU Bizottság és a hazai közvélemény felé. Az ellentmondást csak tetézi, hogy amennyire indokolatlanul negatív képet festenek a környezet állapotát illetően a magyar válaszok a Bizottság kérdéseire, közel annyira indokolatlanul pozitív képet sugallnak a joggyakorlatot és az intézményrendszer fejlettségét illetően. A környezetállapot és az intézményrendszer közti, a kérdésekre adott válaszokban fellelhető diszkrepancia annak a következménye, hogy a minisztériumi szakapparátus számára a környezet állapota külső hatások eredménye, más ágazatok, a „szennyezők” által generált. Az intézményrendszer létrehozása és fejlesztése, beleértve a jogi szabályozást is, a Szaktárca feladatának és hatáskörének számít, vagyis a válaszadó „édes gyermeke”. Az már közismert, hogy bármely szervezet a mások munkájával szemben kritikusabb, a magáéval szemben viszont elnézőbb.

A hazai környezetállapottal kapcsolatos adatok meglehetősen negatív értékelése irányába nyomják a szaktárcát a környezetvédelmi NGO-k is, amelyek szintén abban érdekeltek, hogy dramatikusan interpretálják a

környezetállapotra vonatkozó mutatókat, és egy a tervalkun (újabbban költségvetési alkun) edződött környezeti bürokrácia is azáltal remélhet nagyobb „falatot” az újraelosztásból, sőt az EU-csatlakozás esetén remélt támogatásokból is, ha forrásigényeit „kemény” és „elszomorító” tényekkel támasztja alá.

Ezt a stratégiát gyakorlati tapasztalatok indokolják mind hazai, mind EU vonatkozásban. A „mértéktartó sírás” megnyithat, hozzáférhetővé tehet forrásokat, de a „mértéktelen sírás” egészen más reakciókat vált ki. Az EU bővítésének eddigi tapasztalataival szemben a 2000 utáni időszakra merőben új helyzet alakul ki. Az új belépők szerteágazó gondjait (gazdasági fejlettségi szint, szociális problémák, környezetvédelem stb.) a fejlett EU-országok nem akarják, és a méretek miatt (közel 100 millió polgárral gyarapodna az EU) nem is tudják finanszírozni. Ráadásul a külső forrásokból való finanszírozásnak van a donorok részéről egy igen indokolt követelménye, ugyanis mérhető és jól kommunikálható eredményeket kell felmutatniuk a külső források felhasználásával. A „jól kommunikálható” eredmények esetünkben azt jelentik, hogy rövid távon jelentős problémákat kellene megoldani az EU adófizető polgárainak pénzéből. Az általunk dramatizált hulladék-, illetve szennyvízhelyzet reménytelennek tűnik, és mint ilyen, nem kecsegteti sikerélménnyel az EU bürokráciát.

A magyar szervek becslései módszertani és stratégiai szempontból is kifogásolhatóak. Módszertani szempontból a hibás előfeltevések (hulladékkataszter fogyatékoságai, statikus állapot előrevetése, csővégi megoldások stb.) okozzák a félreértéseket, stratégiai szempontból a környezetügyben általában is kísértő „wishful thinking” (álomvilág) a meghatározó hiba. Miután a feltételek nem biztosíthatóak ahhoz, hogy elérjük azt, amit szeretnénk, célszerű volna azt akarnunk, amit viszont elérhetünk. Egy ilyen szemléletben kidolgozott környezeti stratégia azon túl, hogy az EU számára is sokkal meggyőzőbb, két másik előnnyel is rendelkezne. Az egyik, hogy nagyobb a mozgósító ereje, társadalmi támogatottsága (30-50 éves időhorizonton elérhető eredményekért a mai társadalom a diszkontálási jelenség miatt nem szívesen tesz erőfeszítéseket), másrészt finanszírozható részben saját, részben EU-alapokból.

A környezetpolitikának nem is olyan egyszerű a tisztább termelést és általában a környezetvédelmi innovációt támogatnia. A szervezeteknek a változtatásokkal szembeni természetes ellenállása eleve komoly akadályt jelent a tisztább termelés elveinek elterjedésében. Míg a csővégi környezetvédelem szervezeti értelemben is „addicionális”, vagyis a meglévő szervezetet kiegészíti a csővégi környezetvédelmet megvalósító „műhely” a maga vezetőivel és alkalmazottaival, addig a tisztább termelés a szervezetet illetően is változtatásokat indukál. A tisztább termelés elterjedésének környezetpolitikai akadályait azok az ellenérdekeltségek jelentik, amelyek

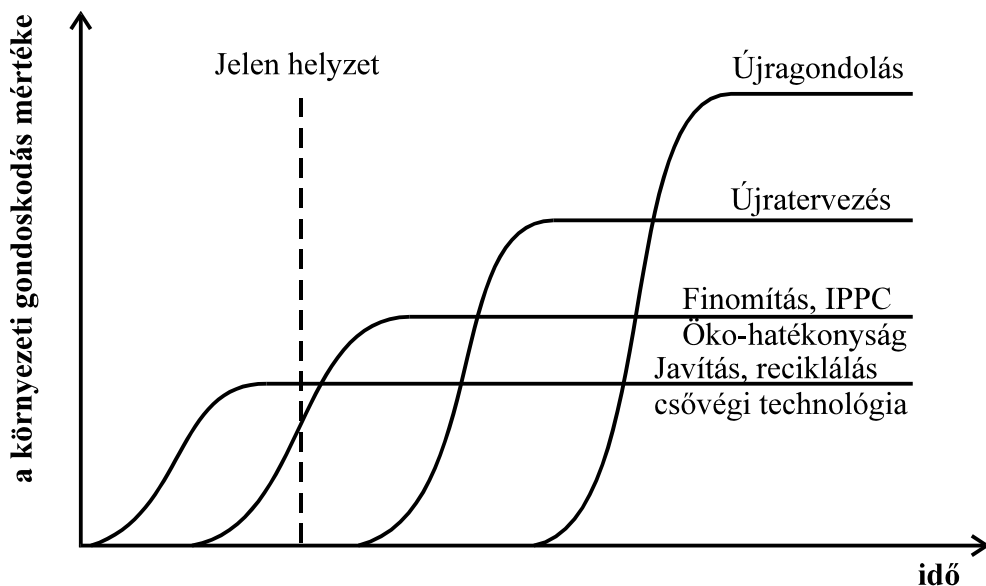
például a környezetvédelmi szakigazgatás mögött felsorakozó környezetvédelmi ipar részéről jelentkeznek. A tisztább termelés kutatási-fejlesztési gyökerei közvetlenül a technológiát létrehozó iparághoz kötődnek, annak integráns részei, vagyis a hatékony megoldásokat nem a környezetvédelmi ipar nyújtja és a szervezési, szervezeti megoldások sem feltétlenül a környezetvédelmi tanácsadóktól várhatóak. A tisztább termelés általában megszünteti a környezetszennyezést, és ezzel megszűnik a létjogosultsága azoknak az adóknak és büntetéseknek, amelyek korábban költségvetési bevételi forrást jelentettek. A tisztább termelés mind a szabályozó, mind a szabályozott részéről részletesebb és szakmaspecifikusabb szakértelmet igényel, mint a csővégi környezetvédelem. A számtalan gát és ellenérdekeltség ellenére a kíváncsnál lassabban ugyan, de mégis terjed a hazai iparban is a tisztább termelés. Terjed, mert a vállalkozások egyre költség-érzékenyebbek lesznek a verseny miatt, terjed, mert nő a társadalom környezettudatossága és terjed, mert a bioszférát érő környezetterhelés a hagyományos módon már nem csökkenthető a kíváncs mértékben. A környezeti válságra igazi megoldást jelentene a fogyasztás radikális korlátozása, de ennek nincs társadalmi támogatottsága sem a fejlett, sem a fejlődő világban. A tisztább termelés és fogyasztás filozófiája gyorsuló ütemben nyer tért a közeljövőben, mert az e filozófia által kínált megoldásoknak nincs az emberiség által is támogatott más alternatívája.

### **3 KÖRNYEZETI INNOVÁCIÓK, TISZTÁBB TERMELÉS, IPARI ÖKOLÓGIA**

#### ***3.1 Környezeti gondoskodás, környezeti innovációk***

A környezetvédelem története, viszonylag jól szakaszolható. Kezdetben a súlyos környezetkárosítással szembeni védekezés kifejezetten az egészség és a vagyon védelmét szolgálta. A tipikus műszaki megoldásokat az úgynevezett csővégi technológiák jelentették, amelyek alkalmazásán belül is két szakasz különíthető el. Az első szakasz megoldásai nem feltétlenül csökkentették a környezetterhelést, sokszor csak annak hatásait tették elviselhetőbbé (például magas kémények építése). A második szakasz megoldásai már valamivel kedvezőbb hatásúak voltak a környezetre, de még itt is előfordulhatott, hogy az összes terhelés nem csökkent, hanem nőtt (például katalizátoros autó). A csővégi környezetvédelem esetén a környezeti gondoskodás alacsony fokú, ezért a fenntartható fejlődésnek ez a megoldás nem igazán kedvez.

Amint az 1. ábrán látjuk, a környezetvédelem időben második fejlődési lépcsője az integrált szennyezés-megelőzés és -ellenőrzés. Ez már lényegesen komplexebb, egészlátóbb közelítése a környezeti problémának. A környezeti szabályozás, illetve az alkalmazott műszaki megoldások már nemcsak a szennyező outputokat, hanem a nyersanyag-felhasználást, az energiahatékonyságot is mérlegelik, azonban a „környezeti gondoskodás”, vagyis a fenntarthatóságra való törekvés még ennél a fejlődési lépcsőnél is csak részleges. A gazdaság a szokásos elvek alapján működik, senki sem vizsgálja a fogyasztás indokoltságát, de már számít a gazdasági és a környezeti hatékonyság. Mint azt az ábrán is jelöltük, a világ ma körülbelül ott tart, hogy az integrált szennyezés-megelőzés elveit átülteti a gyakorlatba. Ezt célozza az EU sokat emlegetett IPPC direktívája, és ezt célozzák az ENSZ különböző szervezetei által kezdeményezett tisztább termelési projektek is. Míg az első fejlődési lépcső alkalmazásáról szinte lemaradtunk, a második fejlődési lépcsőt illetően a hazai vállalkozásokra, illetve a minisztériumi irányításra a lassú alkalmazkodás stratégiája a jellemző, lemaradásunk egyelőre nem jelentős. A második szintnek megfelelő technika az intenzifikálás, vagy összefoglalóan a tisztább termelés. Ennek a módszernek a lényege: kevesebb anyag és energia felhasználásával, kevesebb hulladék és káros emisszió kibocsátásával azonos vagy jobb minőségű termék vagy szolgáltatás előállítása.



Forrás: Hans Schnitzer ERCP '99, Budapest

### 1. ábra: A környezetvédelem fejlődési lépcsői

A harmadik és negyedik fejlődési lépcső egyelőre a környezetvédelemmel foglalkozó elméleti szakemberek vágyálma, de nem feltétlenül utópia, amennyiben a szükséges műszaki megoldások már léteznek. A már korábban említett „flow” gazdaság például ugyanúgy része ezeknek az elképzeléseknek, mint a már karnyújtásnyira lévő ökodesign eredményeinek szélesebb körű felhasználása. Kérdés, hogy milyen gyorsan tudnak elterjedni. Schnitzer és Hans (1999) a mobilitást hozza fel példaként, ahol a videokonferencia óriási környezeti megtakarítást jelentene a jelenlegi konferenciaturizmussal szemben, de kérdés, hogy le akarunk-e mondani a konferenciaturizmusról a környezet állapotának javítása érdekében. A jelenlegi trendek éppen az ellenkezőjét igazolják, a turizmussal foglalkozó prognózisokban ez a gondolat fel sem merül.

## 1. táblázat. A közlekedés és a mobilitás fejlődése

	Intézkedés	Eredmény	Megmaradó vagy kreált probléma
1.	Katalizátor a cső végén	A CO, a C <sub>x</sub> H <sub>y</sub> és NO <sub>x</sub> csökkenése	Energia-fogyasztás, CO <sub>2</sub> emisszió ↓
2.	Háromliteres autók	Kisebb energiaigény	A forgalom nem csökken
3.	Magán- és tömegközlekedés kombinálása	Forgalom, energia és káros emisszió csökkenése	Kisebb komfort ↓
4.	Új kommunikációs rendszer	Kisebb igény a mobilitásra	Kevesebb személyes kapcsolat

Forrás: Hans Schnitzer, ERCP '99, Budapest

A táblázatban a mobilitásra hozott példa jól szemlélteti, hogy a problémára adott válaszok nagyrészt azon múlnak, hogy hogyan definiáljuk a problémát. Az autóközlekedés káros következményeit kezdetben mindenki a légszennyezésben látta. Ennek a problémának a megoldására születtek a katalizátorok. Később a probléma kibővült az üvegházhatású gázok kibocsátásának, illetve a fosszilis energiahordozók kimerülésének kérdéseivel. Erre lenne adekvát válasz a három litert vagy még kevesebbet fogyasztó autó. A nagyvárosokban már most is érzékeljük a forgalom nagysága miatti nyomasztó állapotokat, és nyilvánvaló, hogy a helyzet rohamosan romlik. Talán még nem elég rossz, és ezért van az, hogy a harmadik fejlődési lépcsőként ajánlott kombinált közlekedési módot a társadalom egyelőre nem fogadja túl lelkesen. Az is lehet, hogy más alternatívát kellene ajánlani, de nem szabad elfelejtenünk, hogy húsz éve a katalizátorokat sem fogadta kitörő lelkesedés, mára mégis elfogadottakká váltak.

A negyedik szint lehetővé tenné, hogy megkérdőjelezzük esetleg azt is, hogy szükség van-e arra az életmódra, gazdaságra, amelyeknek ilyen nagy a mobilitásigénye, vagy lehetne-e élni másképpen is? Ma még nehezen tudjuk elképzelni, hogy lemondjunk a mobilitásról. Meglehet, hogy a jövőben kitalálunk olyan új megoldásokat, amelyek megengedik nekünk, hogy továbbra is sokat utazzunk, de az már most is nyilvánvaló, hogy az utazással kapcsolatos környezetterhelésünket radikálisan csökkentenünk kell.

### ***3.2 Együttműködés és ellenállás a környezeti szabályozásban***

A környezetvédelem állami szabályozása a direkt eszközökkel kezdődött. Az úgynevezett utasít és végrehajtat (command and control) típusú szabályozás a normák állításával és a normák betartásának a kikényszerítésével ma is a környezeti szabályozás alapja. A környezeti szabályozás második generációja az úgynevezett indirekt szabályozás, ami a környezetvédelem költségeinek a csökkentését célozza gazdasági eszközök alkalmazásával.

Magyarországon ezen második generációs eszközök térnyerésének vagyunk tanúi napjainkban. A környezetvédelmi adók egyik típusának, a termékdíjnak a bevezetése már megtörtént, a másik adótípus, a környezetterhelési díjak bevezetésére elkészült a törvényjavaslat, és a viták ellenére ezeket is biztosan bevezetik.

A környezetvédelemben a gazdasági eszközök alkalmazásától a gazdasági és a környezeti hatékonyság egyidejű javulását várjuk el. A hazánkban bevezetett termékdíj jelen formájában sem a környezeti, sem a gazdasági hatékonyságot nem szolgálja megfelelően, részben mert a díj az árrugalmasság hiányában nem ösztönöz a pazarló fogyasztás visszafogására, részben mert a költségvetési centralizálás, majd újraelosztás következtében a gazdasági hatékonyság is romlik.

Hibája a termékdíjnak az is, hogy diszkriminatív abban az értelemben, hogy más, esetleg nagyobb környezetterhelést okozó tevékenységek – építőanyag-ipari termékek, kohászati termékek, vegyipari termékek, festékek stb. – nem termékdíjkötelesek. Miközben nem vitatjuk, hogy a környezet igénybevételeért (akár mint nyersanyagforrás, akár mint szennyezésbefogadó) indokolt díjat fizetni, az a meggyőződésünk, hogy indokolatlan kiemelni a gazdaság szereplői közül néhányat, akikkel fizettetünk a környezet igénybevételeért, míg másokat ez a teher nem érint. Ez a diszkriminatív kiválasztás óhatatlanul szerkezeti következményekkel jár. Forrásokat von el azoktól az iparágaktól, amelyek termékei díjkötelesek, és miután a díj nagy részét támogatások formájában újra elosztják, ezekkel a támogatásokkal fenntart esetleg olyan tevékenységeket, amelyek a piac logikája alapján gazdaságtalanok lennének, ezzel rontva a gazdaság teljesítőképességét.

Azt, hogy a termékdíj környezeti értelemben nem hatékony, legjobban az üzemanyagokra kivetett termékdíj mutatja, hiszen hatása az üzemanyag-fogyasztásra jelentéktelen. Az üzemanyag-termékdíj környezetvédelmi haszna azonban a díjbevételeen túlmutató, amennyiben társadalmi méretekben elfogadottá tette, hogy a környezet használata nem ingyenes.



A hazai termékdíj-rendszerrel szemben megfogalmazott kritika önmagában nem a termékdíj indokoltságát kérdőjelezi meg, hanem a kivetés és a felhasználás módját. El kell ugyanakkor ismernünk, hogy a környezetpolitika érdekegyeztetési alku függvénye is, így a termékdíjak alkalmazási körére, illetve a díjbevételek újraelosztására kötött hatékonyságot rontó kompromisszumok a környezetpolitika fejlődésében egy közbülső állomásnak tekinthetők, és mint ilyenek, elfogadhatóak.

A környezetpolitika további fejlesztését illetően határozott törekvések tapasztalhatóak a gazdasági szabályozó eszközök alkalmazásának kiszélesítésére. A környezet igénybevételevel kapcsolatos díjak, a környezetterhelési járulékok bevezetésére törvényjavaslat készült. Amikor Pigou elmélete napvilágot látott, a szabad verseny feltételezése mellett feltételezte azt is, hogy egységnyi tevékenység egységnyi szennyezéssel jár. A későbbiekben az elméletet továbbfejlesztették, és ennek lényeges eleme éppen az volt, hogy az internalizáló adót nem a tevékenység egységére (termékegységre), hanem a szennyezés egységére kell kivetni (környezetterhelési díj). A környezet-gazdaságtan tehát a szennyezés-kibocsátással arányos díjakat előnyben részesíti a termékdíjakkal szemben, miután a környezetterhelési díjak környezetbarát innovációra és költségsökkentésre egyaránt ösztönöznek.

A környezetterhelési, környezet-igénybevételi díjak bevezetése tehát előrelépés, több vonatkozásban is. Kifejezetten érvényre juttatják a szennyező fizet elvet, kevésbé diszkriminatívak, hiszen a szennyezéskibocsátók szélesebb körére terjednek ki, mint a termékdíjrendszer. A környezetterhelési díjak bevezetésétől ténylegesen remélhetjük a környezetvédelmi teljesítmények és a környezetállapot javulását. Ráadásul a környezetterhelési díj a környezetvédelmi innovációt, ezen belül a megelőző környezetvédelmi megoldások terjedését is jobban ösztönzi. Az elvi előnyök listáját még hosszan lehetne folytatni.

A sok környezetpolitikai előnyt azonban kioltja, ha megvizsgáljuk ezen eszközök hatását a vállalkozások nemzetközi versenyképességére, illetve a nemzetközi fizetési mérlegre. Miután a termékdíjat az importtermékek után is fizetni kell, ez a környezetvédelmi adótípus a hazai piacot illetően, a már említett diszkriminatív hatást leszámítva, verseny semleges. A környezetterhelési díjjal már nem ez a helyzet, mert azt csak a hazai területen kibocsátott szennyezés után kell fizetni, ezért az importot nem érinti. Az exporttermékeink drágulnak és ezzel a külpiacon versenyhátrányba kerülnek, a hazai piacra kerülő termékek is drágulnak, míg az importot ez az adó nem érinti, ami a hazai piacon is versenyhátrányt jelent a hazai termékek számára. A kétféle adókivetési módnak tehát érdekes következményei vannak: míg a termékdíj kivetését környezeti értelemben nem igazán lehet értelmesnek tekinteni, a környezetterhelési díjak egyoldalú (értsd a nemzetközi

gyakorlattól eltérő) bevezetése, környezetvédelmi értelemben kívánatos volna ugyan, de nemzetgazdasági értelemben hátrányos. A környezetterhelési díjak bevezetésére vonatkozó elképzelésekkel kapcsolatban furcsa paradoxonként azt mondhatjuk: „habár a jót óhajtom, mégis a rosszat cselekszem.”

A gazdasági eszközök környezetpolitikai szerepéről eddig elmondottakat hiba volna a gazdasági szabályozással szembeni bizalmatlanságként értelmezni. Az elmondott ellenérvek inkább arra a következtetésre vezetnek, hogy a gazdasági eszközöket kellő körültekintéssel és ott használjuk, ahol érdemes, vagyis ne tekintsük célnak és ne fetisizáljuk az alkalmazásukat. Nagyrészt az intézményrendszer fejletlensége miatt a magyarországi gyakorlatban sajnos ott tartunk, hogy a termékdíjak megjelenésével elindultunk a közgazdasági eszközök olyan alkalmazása irányába, amivel a környezetvédelmi szakigazgatás fő törekvése nem a környezetminőség közvetlen befolyásolása, hanem környezetvédelmi célú költségvetési források képzése.

A gazdasági eszközök alkalmazhatóságának elvi, valamint az adott gazdaság fejlettségétől és a gazdasági-társadalmi viszonyoktól függő korlátai vannak. Elméletileg is bizonyítható, hogy a különösen ártalmas szennyezések (pl. a karcinogén anyagok, nehézfémek, patogén mikroorganizmusok kibocsátása stb.) szabályozására a gazdasági eszközök nem alkalmazhatóak (Weitzman, 1974).

A környezetvédelmi szabályozás jövedelem-újraelosztó hatása miatt például az energiahordozók ökoadóztatása átmenetileg társadalmilag nemkívánatos hatásokkal járna, amennyiben az alacsonyabb jövedelmű háztartások az energiahatékonyság javulásából származó megtakarításokat nem tudják realizálni, míg a növekvő energiaárak éppen ezeket a háztartásokat hoznák nehéz helyzetbe. Itt nem arról van szó tehát, hogy általában ne lenne környezeti értelemben kívánatos az üzemanyagok árának jelentős emelése, de ez például a mezőgazdasági termékek nemzetközi versenyképességének a további rontásán túl, az alacsony jövedelmű háztartásokra is jelentős hatással volna. Azoknak a fogyasztását korlátoznánk, akiknek a fogyasztása eleve alacsony. A jelenlegi körülmények között (a „körülményekbe” beletartoznak a hazai jövedelmi viszonyok és az üzemanyagárak országonkénti szórása is) az üzemanyagáraknak a környezetvédelmileg indokolt szintre történő emelése gazdasági és társadalmi értelemben nem ésszerű.

Ennyi kétség és ellentmondás után úgy tűnhet, a legjobb, ha nem nyúlunk gazdasági eszközökhöz, vagy legalábbis elhalasztjuk bevezetésüket „jobb időkre”. Véleményünk szerint nem az idővel kell várni, hanem a szabályozandó területet és az alkalmazott eszközt kell körültekintően megválasztani. Az államigazgatási logikába ez nehezebben illeszthető, hiszen minden változtatás törvénymódosítást igényel, ami tetemes költségekkel,

társadalmi feszültségekkel és fáradtságos és hosszadalmas érdekegyeztetési kötelezettségekkel jár.

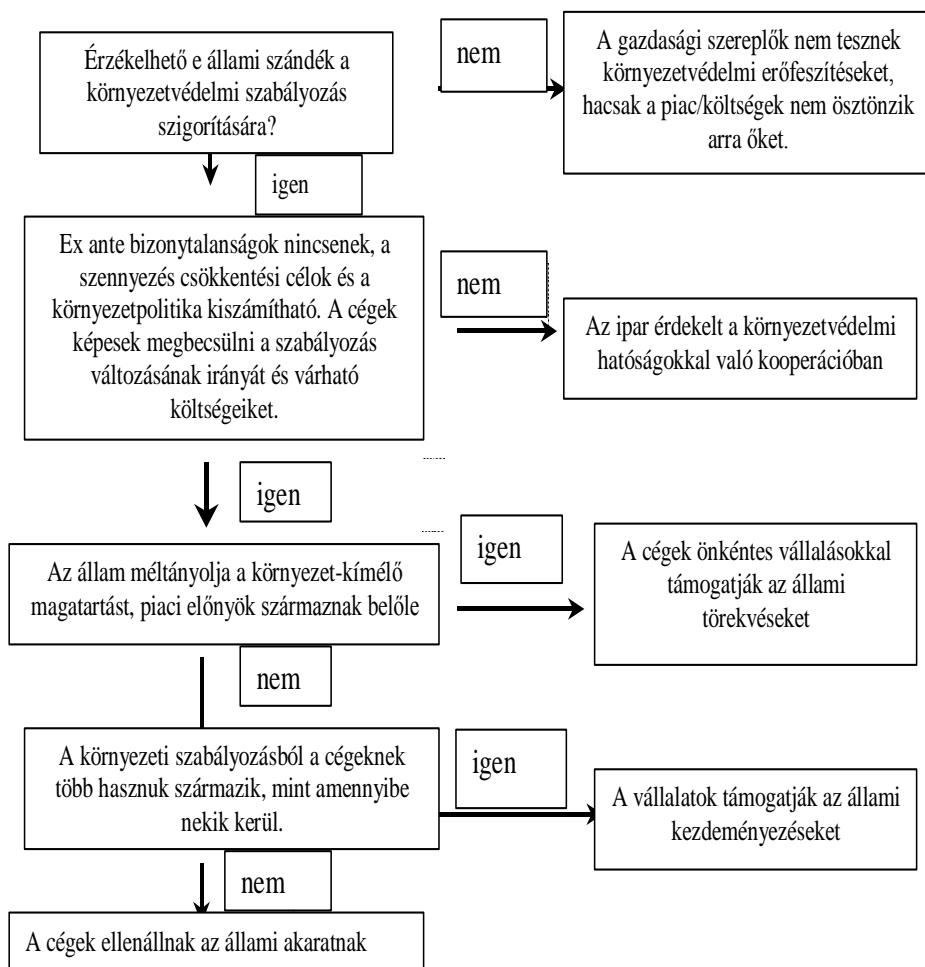
Megszokott, de szakmailag indokolatlan a direkt és az indirekt környezetvédelmi szabályozás szembeállítás is. A gazdasági eszközök alkalmazása esetén is megmarad a direkt eszközök szerepe. A gazdasági szabályozás esetén is előfordul, hogy a határértékek túllépését büntetéssel kell megtorolni. A gazdasági szabályozás tehát nem teszi feleslegessé a normák állítását vagy a kikényszerítés eszközeinek széles körű alkalmazását. A direkt és az indirekt eszközökkel kapcsolatban a legfőbb probléma, hogy a szabályozó hatóság (állam, önkormányzatok) és a szabályozottak (vállalkozók, lakosság) szembenállását eredményezi, aminek a környezetminőség lesz a vesztese. A szigorú szabályozás nem a betartásra, hanem az előírások kijátszására, a „potyautasságra” ösztönöz. Jól szemlélteti mindezt a következő ábra, amelyen nyomon követhetjük, hogy mik az esélyei az érdekelt felek közötti együttműködésnek.

Amennyiben a vállalkozás által használt erőforrások, illetve kibocsátások korlátozása nem várható, a vállalkozás általában nem folytat külön szennyezéscsökkentési tevékenységet. A megfelelő piaci tényezőárak azonban még ilyenkor is rákényszeríthetik arra, hogy takarékoskodjon az anyag- és energiahasználattal. Ezt a hatást jól nyomon követhetjük az elmúlt tíz év történésein Magyarországon, ahol jelentősen csökkent a fajlagos víz- és energiafelhasználás, miután ezen nyersanyagok árai növekedtek.

A gazdaság szereplői a környezeti problémát kezdetben mindig fenyegetésnek tekintették, ami számukra költségeik növekedését, tevékenységük szabad gyakorlásának korlátozását jelentette. Ennek megfelelően a vállalatokra eleinte a hatóságokkal, illetve a civil mozgalmakkal való küzdelem volt jellemző. Csak annyit tettek a környezet védelme érdekében, amennyit a törvény vagy a lakossági nyomás kikényszerített. Mára a helyzet megváltozott, a vállalatok zöme felismerte a környezetvédelem által gerjesztett innovációból származó lehetőségeket, valamint azokat az előnyöket, amelyek a környezetbarát tevékenység miatti jobb társadalmi megítélésből származnak. A vállalatok azonban akkor kooperálnak szívesen a hatóságokkal, ha az valamilyen ok miatt érdekükben áll. A vállalatok érdekeltségét gyakran a környezetvédelmi szabályozással szembeni nagyfokú bizonytalanságuk gerjeszti. Ez a bizonytalanság magyarázza például az olyan iparágak együttműködési készségét, mint a nukleáris ipar vagy a dohányipar.

A kormányzati politika teremthet olyan körülményeket, amelyek között a vállalatnak „megéri” önkéntesen túlteljesíteni a normákat. A társadalom informálása a vállalatok környezeti teljesítményéről a túlteljesítő vállalatokat piaci előnyhöz juttathatja. Az állam a környezetbarát termékek

versenyhelyzetének javításával is segítheti a vállalkozókat, ami szintén a környezeti teljesítmények önkéntes javítását váltja ki.



2. ábra. A vállalkozások és a szabályozó hatóságok viszonya

Nemzetközi tapasztalatok bizonyítják, hogy a vállalatvezetés kedvező környezeti attitűdje nemcsak a természeti és a művi környezet számára előnyös, hanem a vállalat számára is kifizetődő.

A múlt környezeti katasztrófáinak felszámolása természetesen pénzbe kerül, de a jelenlegi, illetve a jövőt érintő megelőző szemléletű környezeti magatartás nem költség-, hanem jövedelemnövelő tényező.

Akik a környezetvédelemnek csak az úgynevezett csővégi megoldásaira gondolnak, nyilván – és indokoltan – a környezetvédelem költséges voltára panaszkodnak. Akik azonban a megelőzés, a tisztább termelés kínáلتa lehetőségeket is figyelembe veszik, azok számára a környezeti és a gazdasági

érdekek nem állnak egymással ellentmondásban. Nyilvánvaló ugyanis, hogy ha a felhasznált anyag és energia hasznos terméké és nem káros hulladékká alakul, az gazdasági haszonnal is jár.

A környezeti szabályozás változása nem minden vállalkozást érint egyformán. A csomagolóeszköz-termékdíj például egyes gyártóknak költségnövekedést jelent, de lesznek olyanok is a csomagolóiparon belül is, amelyek számára a termékeik iránti kereslet növekedését eredményezte a termékdíjak bevezetése. Az előbbiek nyilván ellenzik, az utóbbiak nyilván támogatják a tervezett változtatásokat.

„A környezetvédelem az eddigi tapasztalatok szerint akkor hatékony, ha maga is üzlet” – idézi Sajó Andrást (1991) Sántha Attila (1993), majd hozzáteszi, hogy csak akkor egyértelműen üzlet egy vállalat számára a környezetvédelem, „ha a környezetvédelmi követelmények betartásával, a termelés értékének növelésével vagy a termelési költségek csökkentésével, illetve az általa gyártott termékek forgalmának növelésével a nyereségét növelni tudja.”

Az előbbi séma azt bizonyítja, hogy számtalan esetben lehet a vállalat érdekelt a környezet védelmében, és azt is, hogy érdekeltségei közül nem a rövid távú profitérdek a legfontosabb. Az ábra legfőbb tanulsága, hogy sok lehetőség nyílik a szabályozók (állam) és a szabályozottak (vállalkozások) együttműködésére, értelmetlen tehát, ha a szabályozó hatóság azt a megoldást választja, amelyik a szabályozottak ellenállását váltja ki. Míg az együttműködésre alapozó szabályozás eleve sikerre van ítélve, az ellenállást kiváltó szabályozás igen drága és minden bizonnyal kudarccal jár.

Az együttműködés, illetve az érdekeltek támogatását élvező környezeti szabályozás mind a környezeti, mind a vállalkozási hasznokat maximálja, mert mindkét fél számára jelentős rugalmasságot és mozgásteret biztosít. Felismerve, hogy a környezetvédelem nem „nulla összegű” játszma, az érdekeltek nem egymás „legyőzését” (gyakran becsapását), hanem a hasznok maximálását megcélozva jelentős lépéseket tehetnek a fenntartható fejlődés irányába.

A kormányzat, éppúgy, mint a vállalkozások, egyértelműen érdekelt az együttműködést elősegítő önkéntes megállapodások terjedésében. Ennek az új szabályozási filozófiának egyik alappillére a fogyasztói tájékoztatás, a vállalati image széles körű megismertetése. Az állam feladata tehát ebben a rendszerben sem kisebb, mint a direkt szabályozás esetén, csak másfajta. A fogyasztóknak a vállalatok környezeti teljesítményéről, a termékek környezeti és egészségügyi előnyeiről-hátrányairól való tájékoztatása, az információk megbízhatóságának szavatolása az állam feladata. Ahhoz, hogy ezeket a feladatokat ellássa, az ez irányú kutatások támogatását és a kutatási eredményekből származó ajánlások intézményesítését is fel kell az államnak vállalnia.

Az elmúlt három évtized környezetpolitikai kudarcait látva érthető, hogy az Európai Unió környezetszabályozási gyakorlatában az utóbbi időben jelentősen felértékelődnek az érdekelték együttműködésére alapozó megoldások, amelyek az önszabályozást, illetve az önkéntes megállapodásokat helyezik előtérbe. Ennek egyik bizonyítéka a teljes körű környezeti menedzsment rendszerekre vonatkozó EMAS, illetve ISO 14 001 szabvány szerinti tanúsítások gyors terjedése. A környezettudatos társadalom igényeire építő, önkéntességen alapuló környezetvédelem az EU fejlettebb régióiban is csak most érte el kisgyermekkorát, hazánkban pedig most van születőben.

Az önkéntes környezeti teljesítményjavításnál a vállalat saját érdekeit szem előtt tartva korlátozza szennyezését. Az önkéntes megállapodásokon alapuló környezeti szabályozásban az intézményrendszer szélesebb értelmű fejlettségének meghatározó a szerepe. Egyrészt mert az intézményrendszer (a vállalat goodwillje, a megrendelők és fogyasztók elvárásai, a társadalmi nyomás, a kormányzati szabályozás stb.) ébreszti rá a vállalatot, hogy belássa: megéri környezetbarát módon gazdálkodni. Másrészt, mert a környezetterhelés csökkenéséért vagy elmaradásáért a vásárlók kitüntető figyelmükkel, vásárlásaikkal jutalmaznak a vállalatot, ami a gazdasági eredményekben is megjelenik.

Az önkéntes megállapodások hazai terjedésének egyik fékje a politikai intézményrendszer fejletlensége. A magyar társadalom megkérdőjelezi mind a közigazgatás szakmai felkészültségét, szakszerűségét, mind etikai állapotát. Az önkormányzati törvény számos jogosítványt biztosít a helyi önkormányzatoknak környezetvédelmi kérdésekben, amelyek gyakorlásához sem a humán, sem a tárgyi feltételek nem biztosítottak. Az önkormányzati jogosítványok gyakorlása sokszor helyi érdekkonfliktusokat okoz. Az önkormányzatok költségvetésébe beépültek a környezetvédelmi bírságokból származó bevételek, vagyis a környezet szennyezése árán növelhetik elosztható forrásaikat, és előfordul, hogy a környezetvédelmi törvény rendelkezéseinek a végrehajtása is az önkormányzat gazdasági érdekeit sérti. Például a veszélyes hulladékoknak a lakosságtól való elkülönített gyűjtésekor, az önkormányzat hulladékkezelési költségei tetemesen megnövekednek, amire nem áll rendelkezésre külön forrás az önkormányzatok költségvetésében.

A helyi és regionális szakértelem és döntési hatáskörök harmonizálása fontos előfeltétele annak, hogy a hazai környezetvédelmi szabályozásban is érvényesüljön az EU szubszidiaritás elve. Az intézményrendszer iránti bizalom az előfeltétele annak, hogy az adminisztrációnak felhatalmazása legyen az önkéntes megállapodások megkötésére. Ez biztosítaná, hogy társadalmi szinten a minimális ráfordítással érjünk el jelentős környezetminőség-javulást.

Ezen törekvések háttérét Coase elmélete jelenti, bár elismerjük, hogy a közvetlen párhuzam nehezen ismerhető fel. Amennyiben figyelembe vesszük, hogy a vállalat saját érdekeit szem előtt tartva korlátozza szennyezését, mert az neki közgazdasági értelemben is megéri, akkor éppen arról van szó, hogy az intézményrendszer (a vállalat goodwillje, a megrendelők és a fogyasztók elvárásai, a társadalmi nyomás, a kormányzati szabályozás stb.) ráébreszti a vállalatot arra, hogy belássa, megéri környezetbarát módon gazdálkodni. A környezeti kár elmaradásáért a vásárlók kompenzálják a vállalatot. Mint látjuk, ebben az esetben Coase elmélete működik, állami beavatkozás nélkül, az érdekeltek „alkuja” nyomán jön létre a társadalmi optimum.

Az már más kérdés, hogy a magyarországi gyakorlatban most nem itt, hanem éppen ott tartunk, hogy a termékdíjak megjelenésével végre elindultunk egy több mint hetvenéves elmélet (Pigou elméletéről van szó) gyakorlati alkalmazásának irányába.

A coase-i elmélet közgazdasági értelemben sokkal piacbarátabb. Az önszabályozás alkalmazásakor nem képződik a költségvetésben újraelosztható pénz. A környezetvédelmi adók, termékdíjak alkalmazásakor a költségvetés egyik fő törekvése nem a környezetminőség közvetlen befolyásolása, hanem költségvetési források képzése.

A környezetirányítási rendszerek bevezetése Magyarországon viszonylag kedvezően alakul. Gyorsan nő az ISO 14 001 szerint tanúsított vállalkozások száma. A tanúsítást megszerző vállalatok három tipikus csoportba sorolhatók: Jelentős környezetterhelést okozó vállalatok, amelyek bizonyítani kívánják, hogy kellő gondossággal járnak el környezetvédelmi ügyekben (például MOL, Hejőcsabai Cementgyár).

Multinacionális vállalatok, amelyeknek magyar leányvállalatai is megszerzik a minősítést (például Opel).

Exportorientált vállalkozások, amelyeknél a piacra jutás vagy piacon maradás feltételének látszik az ISO 14001 szerinti minősítés.

Jelentéktelen környezetszennyezést okozó vállalatok, amelyeknek nem kerül különösebb erőfeszítésébe a tanúsítás megszerzése (például tanácsadó cégek). Az ISO-tanúsítás megléte és a vállalkozás környezeti teljesítménye között hiba volna egyértelmű kapcsolatot feltételezni. A Magyarországon tanúsított cégek – talán egyetlen – közös jellemzője, hogy mindegyik a nagy vagy középkategóriába tartozik, ami részben magyarázható azzal, hogy a tanúsítás meglehetősen költséges, de nyilván azzal is, hogy a vállalatméret meghatározza a menedzsmenten belüli munkamegosztást is. Kisvállalatoknál általában nincs önálló környezetvédelmi megbízott, így önálló környezeti politika kialakítását és a környezeti menedzsment rendszer létrehozását sem tartják fontosnak.

### ***3.3 A magyar ipar mozgástere és ennek környezeti következményei***

Egy 1994-ben kiadott, a nemzetközi versenyképességet vizsgáló jelentés szerint<sup>13</sup> Európának és az Egyesült Államoknak az „ipartalanítása” szinte elkerülhetetlen, vagyis a termelés a harmadik világ országaiba tevődik át, nagyrészt az alacsonyabb költségek miatt. Sőt a jelentés felveti, hogy a „fehéringes” tevékenységek is egyre inkább elhagyják a legfejlettebb és egyúttal legdrágább országokat, például a Swissair számviteli osztályát Bombayba telepítette, de az Egyesült Államokban forgalmazott szoftverek nagy része Indiában vagy Oroszországban készül.

Ezek a tendenciák különösen izgalmassá teszik, hogy vajon Magyarország – napjainkban relatíve alacsony bérköltségével – mennyiben számít a technológiai transzfer szempontjából vonzónak, képesek vagyunk-e kihasználni valamit is vélt vagy valós előnyeinkből. A technológia mint valamely termék vagy szolgáltatás létrehozásához szükséges tudásanyag kultúra- és értékrendfüggő, így azt várhatnánk, hogy a magyar gazdaság könnyen átveszi a nyugati, magasabb szakmakultúrát feltételező csúcstechnológiákat.

Az átmenet időszakában azzal a kérdéssel találjuk magunkat szemben, hogy a világpiac szembetűnő specializációja, amiben úgy tűnik, hogy Kelet-Ázsia válik a tömegtermelés központjává, hogy-e számunkra olyan lehetőségeket, amiben versenyképesek lehetünk, vagy végérvényesen le kell mondanunk azokról a hagyományos technológiákról, amelyek fejlesztésében korábban kutatóintézetek működtek közre, jelentős nemzetközi sikereket is felmutatva, és amire jól képzett műszaki értelmiség áll rendelkezésünkre.

Néhány példa kedvező lehetőségeinkre utal. A gépipari ágazat sikere, nagyrészt az autóipari fejlesztéseknek köszönhetően, nem volt ugyan előre prognosztizálható, de a külföldi tőkebefektetésekben a meglévő szakmakultúra, sőt az ország várható EU-tagsága is szerepet játszott. Környezeti hatásait tekintve az autóipari fejlődésben elért sikerek ellentmondásosak. A gyártás közvetlenül nem jelent nagy környezetterhelést, sőt a fajlagos mutatók kifejezetten kedvezőek. Közvetett hatásai környezeti szempontból, az automobilizmus gerjesztésén keresztül, inkább kedvezőtlenek.

Míg egyes ágazatokban szinte minden vállalatunk csődbe ment az elmúlt években (például a könnyűiparban), addig a vegyiparban, sőt a kohászatban is vannak kifejezetten sikeres vállalatok is.

Környezeti szempontból inkább kedvezőnek kell tekintenünk azt a belső szerkezeti átalakulást, ami a piac hatására a vegyiparban vagy az alumíniumipari ágazaton belül végbement. Például a Budapestre települt

---

<sup>13</sup> The World Competitiveness Yearbook, 1994.



vegyipari ágazat nehézvegyipari jellege szinte teljesen megszűnt a nagy volumenű műtrágya- és más alapanyaggyártás visszaszorulása miatt, és a nagyobb hozzáadott értéket termelő technológiák kerültek túlsúlyba, amelyek viszont sokkal kisebb anyag- és energiaáramokkal dolgozva a környezetterhelés szempontjából sokkal előnyösebbek. Az alumíniumipari vertikumban mindenekelőtt a bauxitbányászat, a timföldgyártás és az alumíniumkohászat teljesítménye és így környezetszennyezése csökkent. Ez utóbbi súlyos problémát jelent, mert a hátrahagyott környezetszennyezés (mindenekelőtt a vörösiszap) felszámolását az ágazat jelenlegi jövedelemtermelő képessége nem biztosítja.

A nemzetközi versenyképesség alappillérei között a gazdaságot alkotó vagyon (az emberek, az infrastruktúra, a technológia stb.) szerepe igen jelentős, még akkor is, ha a kormányzat és a menedzsment „minősége” hozza mozgásba és teszi vonzóvá, vagy éppen nemkívánatossá a világ számára.

Míg néhány sikeres magánvállalkozásnak sikerült eredményesen hasznosítani a magyar műszaki kultúrát, a gazdaság egészét illetően a műszaki pályák vonzerejének csökkenése, a műszaki teljesítmények piaci leértékelődése, az ipari kutatóintézetek gazdasági csődje azt jelzi, hogy nem voltunk maradéktalanul sikeresek ezen adottságok hasznosításában.

A technológia versenyképességre gyakorolt hatásairól érdekes tapasztalatokat szolgáltat a papíripar. Ezen a területen esetenként az elavult, de a piachoz jobban alkalmazkodni képes technológiákkal versenyképesek maradtak a vállalatok, míg pl. a csúcstechnológiát alkalmazó vállalatok csődbe mentek. A papíripar érdekes magyarázattal szolgál a szelektív hulladékgyűjtési programok kudarcára is. Az olcsó német hulladékpapírnak, úgy tűnik, nincs hazai alternatívája.

Örvendetes a magyar gazdaság utóbbi néhány évben megindult fejlődése, ami nemcsak a gazdasági növekedés mértékében, hanem a kutatási, fejlesztési tevékenységek felértékelődésében is érzékelhető. A tiszta, egészséges környezet az állampolgárok jólétének legfontosabb összetevője és egyúttal előfeltétele a gazdasági növekedésnek is. Magyarország fejlettségi szintjén a gazdasági növekedés feltétele és egyúttal eszköze is a környezetminőség javításának. A fenntartható fejlődés a mai Magyarország számára nem a növekedés és egyúttal a fogyasztás visszaszorítását, korlátozását jelenti, hanem mindenekelőtt a természeti erőforrásokkal való takarékos és hatékony gazdálkodást. A környezetvédelem eszközrendszerét, a gazdasági ösztönzőket, a jogi szabályozást és a társadalmi nyomásgyakorló csoportok erejét felhasználva elérhető, hogy a gazdaság növekedése radikálisan csökkenő fajlagos anyag- és energiafelhasználással és a környezetre ártalmas anyagok különösen veszélyes változatai kibocsátásának abszolút csökkenésével menjen végbe. Magyarország jelenleg a gazdasági fejlődésnek abban a szakaszában van, amely igen gyors és környezeti értelemben

kedvező irányú szerkezetváltást eredményezhet a termelő szférában. Itt mindenekelőtt az ipar elavult technológiáinak visszaszorulására, illetve új, környezetbarát technológiákkal való felváltására van lehetőség, ezáltal élvezhetjük a gazdasági modernizáció környezeti ajándékhatását. A környezetvédelem legolcsóbb és legjobb módja a megelőzés. A jelenleg legsúlyosabbnak számító, az emberi egészségre közvetlen veszélyt jelentő környezeti ártalmak kizárólag a modernizációval szüntethetők meg. Minden, az elavult technológiákhoz rendelt tisztítóberendezés, miközben igen költséges, nem megszünteti a környezetszennyezést, hanem csak elodázza a problémák megoldását. A környezetvédelmi stratégiát ezért nem különállóan, hanem a gazdaságfejlesztési program szerves részeként kell kezelnünk.

### ***3.4 A kis- és közepes vállalatok környezetvédelmi teljesítményének kérdőjelei***

A kis- és középvállalati szektor különösen dinamikus növekedést mutatott. Tavaly az 50 főt vagy annál kevesebbet foglalkoztató cégek száma 10,6%-kal nőtt. Jelenleg a bruttó hazai termék 45%-át állítják elő és a munkaerő 70%-át foglalkoztatják. A kis- és középvállalatok többsége a szolgáltatások és az építőipar területén nem kereskedelmi jellegű ágazatokban tevékenykedik. Az exporthoz való hozzájárulásuk csekély. „A tőkéhez való hozzájutást illetően még mindig igen rosszak a tapasztalataink.” Az adatok és az idézet Az Európai Bizottság éves jelentése Magyarország előrehaladásáról a tagság felé 2000 című, az Európa Ház által kiadott fordításból származnak.

Az előbbieken, amikor a gazdaság környezeti teljesítményéről beszéltünk, szinte figyelmen kívül hagytuk a kis- és középvállalati szektort. A kis- és középvállalatok az úgynevezett diffúz szennyezők közé tartoznak, ezért tevékenységükről nincsen megbízható statisztika és a környezetvédelmi szabályozás sem tud mit kezdeni velük. A problémák egy része szemmel is látható. A közúti forgalomban lévő szállító járművek közül a kisvállalkozások tulajdonában lévők átlagéletkora és környezetszennyezése jelentősen rontja az átlagot. Általánosságban is elmondhatjuk, hogy a termelő kisvállalkozások nagyrészt elavult termelési eszközökkel dolgoznak és ezért termelékenységük alacsonyabb, fajlagos környezetszennyezésük pedig magasabb az ipari átlagnál. A kisvállalkozások nem engedhetik meg maguknak, hogy szakképzett környezetvédelmi szakembereket alkalmazzanak, ezért sokszor kényszermegoldásokhoz folyamodnak. Jelentős problémát jelent a kisvállalkozások számára, hogy a méretgazdaságosságot és a kisvállalkozások kapacitását is figyelembe véve nem lehet környezetkímélő

megoldásokat találni a piacon. Ha mégis békében akarnak élni a környék lakóival, a soha meg nem térülő csővégi<sup>14</sup> fejlesztésekre kényszerülnek.

A kis- és közepes vállalkozások környezetvédelmi teljesítménye körüli bizonytalanságot igazolják azok a vállalati felméréseink, amelyeket a vállalati környezeti menedzsment rendszerek hazai elterjedését vizsgálva végeztünk.<sup>15</sup> Mintánkba az ötven főnél több munkavállalót foglalkoztató vállalkozások kerültek. A hazai vállalkozási szerkezetet figyelembe véve ez a vállalatméret a kisvállalkozások felső ötödét alkotja. Az ennél is kisebb vállalkozásoknál, amelyeknek a száma százezres nagyságrendű, a helyzet környezetirányítási szempontból inkább rosszabb, mint amit a vizsgált mintánkon tapasztaltunk. A mintából képzett árbevételi csoportoknál jól látszik, hogy a kisvállalkozások nem ismerik környezetszennyezésük mértékét és a hatóságok sem vizsgálják környezetterhelésüket. A fél milliárd forintnál kisebb árbevételű vállalkozások 70%-a nem ismeri a légszennyezési adatait és a vízszennyezésre vonatkozóan ez az adat csaknem 100%. Érthető, hogy a környezetvédelmi hatóságok inkább a nagyvállalatokat ellenőrizték, amit az is mutat, hogy a bírságfizetők a nagyobb vállalatok közül kerültek ki. Egymilliárd Ft árbevétel alatti vállalatoknak kevesebb mint 4%-a fizetett bírságot, míg a 10 milliárd Ft bevétel felettiekénél több mint 50%-os ez az arány. A környezetszennyezési adatokról [leginkább a vegyipar és a gépipar (utóbbiban nagyon kicsi mintánkban az elemszám)] adott tájékoztatást, míg feltűnően alacsony a textilipari vállalatok között azoknak a száma, amelyek szennyezésbevallást készítenek. A vegyipar, nagyobb környezeti kockázatai miatt is, jobban figyelemmel kíséri kibocsátásait, míg a gépiparban a külföldi tulajdon és a termelési kultúra eredményeként igen magas azon vállalkozások száma, amelyek nyomon követik a kibocsátásokat. Az iparágankénti különbségek a statisztikák tanúsága szerint szignifikánsnak bizonyultak.

A következő évtized környezetvédelmének az állami beruházások említett kedvezőtlen hatása mellett a másik legjelentősebb kérdőjelét a kis- és közepes vállalkozások jelentik. Nagy számuk és a foglalkoztatásban játszott szerepük miatt a gazdaság stabilizáló ágazata lehetnek, de jelentős annak a veszélye is, hogy a környezetszennyezést és az alacsony környezeti

---

<sup>14</sup> A „csővégi” környezetvédelem a szennyezést a technológiai folyamat végén (rendszerint a kéménynél a levegő vagy a kifolyónyílásnál a vízszennyezést) igyekszik utólagos tisztítással eltávolítani. Ezzel fajlagos költségnövekedést okoz, rontva a versenyképességet. A környezetvédelemnek ezt a módját nevezi Szlávik János statikusnak, amelynél a szennyezéscsökkentés adott technológia és a szennyezők adott földrajzi elhelyezkedése mellett történik. (Szlávik, 1998. p.79-98.)

<sup>15</sup> Kerekes-Baranyi-Csutora-Kovács-Zsóka-Zilahy, 2000

hatékonyságot is konzerválhatják. Jelenleg nem tudjuk, hogy pontosan mekkora a kis- és közepes vállalkozásoknak a hozzájárulása a környezetszennyezéshez, valószínűleg nem tévedünk, ha azt állítjuk, hogy jóval nagyobb, mint a GDP-hez való hozzájárulásuk, tehát egyértelműen rontják az ország átlagos környezeti hatékonyságát. A kisvállalkozások támogatása mind az EU, mind a hazai kormányzat fejlesztési stratégiájában az első számú prioritások közé tartozik. A környezeti dimenzió viszont mintha hiányozna ezekből a fejlesztési elképzelésekből. Amennyiben a következő tíz évben nem sikerül a kisvállalkozásokat a csővégi, reaktív környezetvédelemről a megelőző környezetvédelemre, a tisztább termelésre átállítani, az mind gazdasági, mind környezeti értelemben kedvezőtlen hatásokkal jár.

### ***3.5 A tisztább termelés terjedésének akadályozó tényezők***

Sajnos a kisvállalkozások zöme tökehiánnyal küzd, ezért a fejlesztések, illetve a kapacitásbővítések többnyire nem rendszerszemléletűek. Beruházásaik általában nem zöldmezős beruházások, hanem bővítések, esetleg egy-egy technológiai folyamatra vonatkozó fejlesztések. Ezekkel a fejlesztésekkel rendszerint azt érik el, hogy a korábbi szűk keresztmetszet helyett kapacitásfelesleg keletkezik és másutt jelenik meg a szűk keresztmetszet. A szűk keresztmetszetnek ez a vándorlása nemcsak a termelékenységet, hanem a környezeti hatékonyságot (az egységnyi hozzáadott értékre jutó környezetterhelést) is rontja. Általános jelenség a hazai kisvállalkozásoknál, hogy az egyes technológiai lépcsők életkora nagyon eltérő. Egy technológiai láncban a viszonylag korszerű és a viszonylag elmaradott technológia jelenléte egyaránt előfordul. Nagyon ritka, hogy a kisvállalkozások zöldmezős fejlesztésként teljes technológiai rendszereket valósítanak meg. Sokkal gyakoribb, hogy a meglévő vállalkozást bővítik, esetleg diverzifikálják.

Sajnos az ilyen fejlesztések tipikus velejárója, hogy az egyes részegységek kapacitása, illetve korszerűsége igen eltérő lehet. Ez nemcsak a kibocsátott termék minőségére, hanem környezeti hatékonyságára is kedvezőtlen hatással van. Gyakorlati tapasztalataink azt mutatják, hogy különösen a nagy VOC-kibocsátással járó festési eljárásoknál (autófényezés, asztalosipari felületkezelés stb.) nehéz elérni olyan üzemméretek létrejöttét, amelyeknél a szennyezésselhárítási határköltségek beleférnek a versenyképes árba. Az egyenetlen fejlesztés természetesen minőségi és gazdaságossági problémákat is felvet. Sajnos a finanszírozási mechanizmusok is ezt a kedvezőtlen gyakorlatot erősítik. Akinek még nincs valamilyen vállalkozása, az nem hitelképes, akinek pedig már van vállalkozása, az hitelképes ugyan, de a hitelt a meglévő üzemre veheti fel, amit le nem szerelhet, hanem csak bővíthet, esetleg korszerűsíthet, és emiatt a későbbiekben ritkán lesz

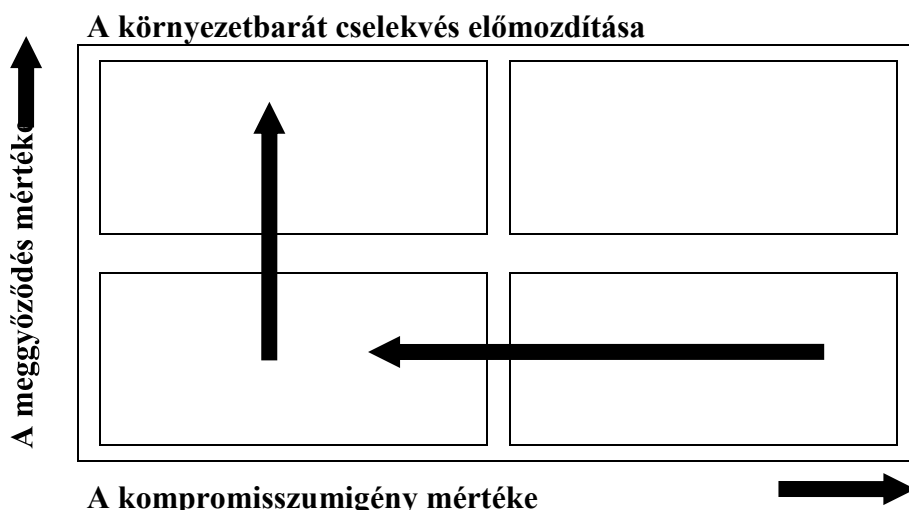
versenyképes a fejlesztés egyenetlensége miatt. Nyilvánvaló, hogy ki kellene törni a „bűvös” körből. Az egyik kitörési lehetőséget éppen a tisztább termelés jelenthetné. Amennyiben a „környezetvédelminek” címkézett támogatás nem csővégi környezetvédelmet finanszírozna, akkor ez az addicionális forrás elegendő lehetne a „harmonikus” fejlesztéshez. A jelenlegi gyakorlatot alapul véve persze illúziónak tűnik, hogy valaki környezetvédelmi támogatást kapjon azért, hogy egy vizes diszperziós festési eljárással működő festőüzemet hozzon létre. (A meglévő üzem elszívóval és elnyeletővel való felszereléséhez bizonytalannal kapna ilyen támogatást.)

A másik akadály a kisvállalkozások körében a tisztább termelési módszerek terjedésének – sokan nyilván elsőnek említenek – a környezeti tudatosság hiánya. A környezetvédelmi szakemberek, a zöld szervezetek osztják azt a vélekedést, hogy a környezeti tudat fejletlensége a fő oka a környezeti teljesítmények elmaradásának. Nem véletlen tehát, hogy számtalan felmérés készül a környezeti tudatosság vizsgálatára, és általános az a vélekedés is, hogy például az EU és Magyarország környezeti teljesítménye közti különbség oka a környezeti tudat elmaradottságában keresendő. Ezzel az állásponttal csak részben lehet egyetérteni. Angol kutatók<sup>16</sup> vizsgálatai kimutatták, hogy a környezeti tudat csak akkor válik cselekvéssé, ha nem igényel túl nagy áldozatot a résztvevőktől. Az elkötelezettség cselekvő kimutatásának tekinthetjük például a környezetbarát vásárlást vagy a szelektív hulladékgyűjtésben való részvétel. Seonaidh és Oates szerint, ha a környezetbarát termék drágább, vagy esetleg rosszabb minőségű, mint a helyettesítő nem környezetbarát termék, nyilván elég elszánt környezetvédőre van szükség ahhoz, hogy mégis a környezetbarát terméket vegye meg, különösen ha a szokásos elosztóhálózatban a környezetbarát termék nem is kapható, tehát speciális boltba kell menni a megvásárlásáért. A szerzők szerint tehát nem elegendő a környezeti attitűd, a környezeti tudat vizsgálata, hanem szükség van arra is, hogy csökkentsük azoknak a gátló tényezőknek a hatását, amelyek miatt a meglévő környezeti tudatosság sem válik cselekvéssé.

Számos környezetvédelmi projekt kudarca a valóságban nem a környezeti tudatosság hiányában keresendő, sokkal inkább a projekt tervezésekor túlméretezett áldozatvállalási elvárások következménye. A szelektív hulladékgyűjtést például nem lehet harminc négyzetméteres garzonlakásokban megvalósítani, és nem lehet csodálkozni a szelektív gyűjtés kudarcán akkor sem, ha a legközelebbi hulladékgyűjtő udvar öt kilométerre van a lakóházaktól.

---

<sup>16</sup> McDonald Seonaidh, Caroline Oates 1999. pp 209-217.



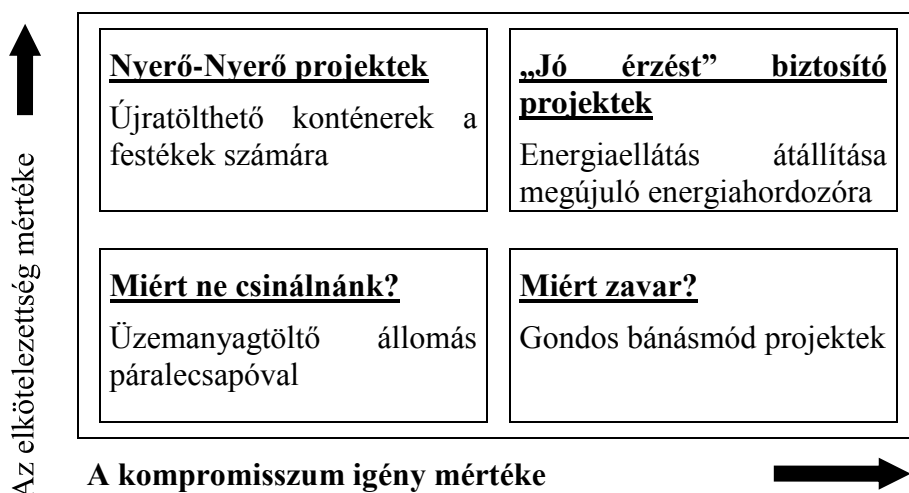
### 3. ábra. A környezetbarát cselekvés előmozdítása

Nem a környezeti tudatosság hiányát bizonyítja, ha nem nagy a biotermékek forgalma ott, ahol csak hetente egyszer, egy kitüntetett piacon lehet bioterméket kapni.

A megelőző környezetvédelmi megoldások terjedésének sem csak a környezeti tudatosság és elkötelezettség mértéke szab határt. Amennyiben Seonaidh és Oates elképzelését a tisztább termelésre kiterjesztjük, világossá válik, hogy nem elegendő csak a környezeti elkötelezettséget, a környezeti tudatot fejlesztenünk (ez természetesen nem jelenti azt, hogy nem fontos a környezeti elkötelezettség), hanem foglalkozni kell a másik oldallal, a kompromisszum mértékének csökkentésével is.

A tisztább termelési projektekre vonatkozó 4. ábrán látható mátrix négy sarkában egészen eltérő valószínűséggel megvalósuló projektek találhatók. Érdekes gyakorlati tapasztalatokat szereztünk kollégáimmal például a „gondos bánásmód”-ként ismert tisztább termelési programokkal, amelyek kétségtelen előnye, hogy kis ráfordítást, de jelentős fegyelmet és munkakultúra-változtatást igényelnek. A nagy személyes áldozatvállalási igény miatt, magunk is tapasztaltuk, hogy a „gondos bánásmód” projektek a legnehezebben megvalósítható környezetvédelmi megoldások közé tartoznak, annak ellenére, hogy ezek a legkisebb költség ráfordítást igénylő megoldások. Nagy mentális erőfeszítési igényük miatt viszont ezek a projektek szinte kivétel nélkül kudarcra vannak ítélve. Gondoljunk csak a legegyszerűbb esetre: kapcsoljuk ki a villanyt, ha kimegyünk a szobából, vagy csukjuk be az ajtót, mert légkondicionálnak. Mi a valószínűsége, hogy meghallgatásra talál a menedzser, ha erre szólítja fel a munkatársakat. A környezeti és gazdasági haszon pedig kézenfekvő. Egyszerűbb azonban elhelyezni a szobában egy

mozgásérzékelőt, az ajtón egy önműködő becsukó berendezést, pedig ezek mindegyike pénzbe kerül és elkészítésük, működtetésük környezeti terheket is jelent. Természetesen idővel változhat a gondos bánásmód típusú projektek megítélése, esetleg kitalálhatunk olyan megoldásokat, amelyekkel csökkenthető az egyénektől elvárt erőfeszítés. Nyilván egy jól szabályozott menedzsment rendszerben – amit nem környezetvédelmi célból hoztak létre – egyszerűbb lehet a környezeti problémák kezelése is. Ha például nemcsak a veszélyes hulladék mennyiségét kell megmérni, hanem más mérési feladatok is vannak, akkor a hulladék tömegének a meghatározása már nem akkora áldozat.

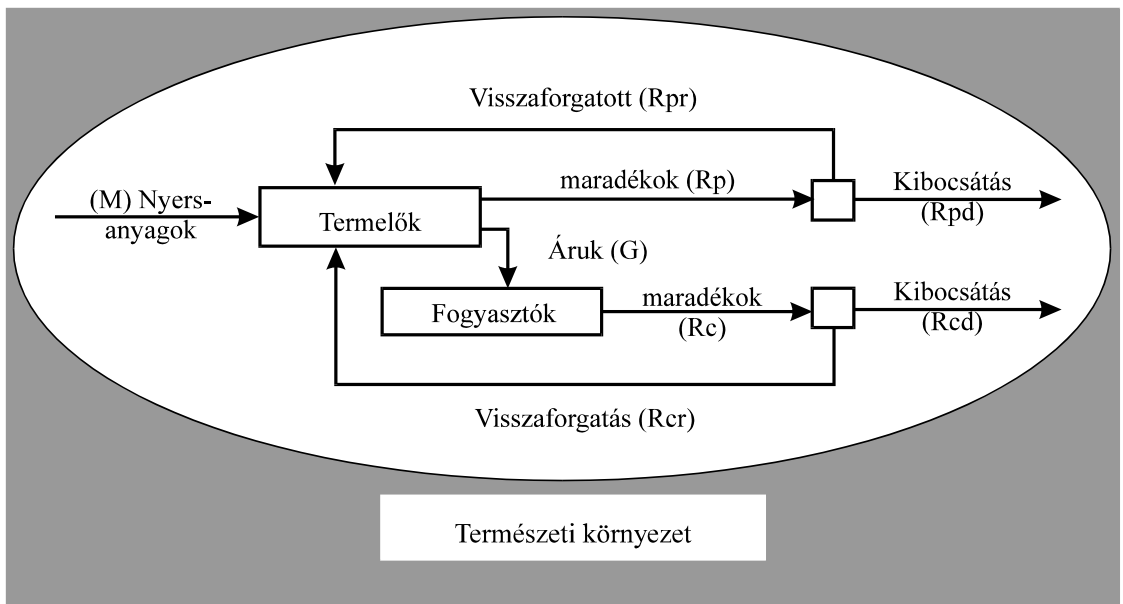


4. ábra: A tisztább termelés terjedésének esélyei

A stratégiai háló nyerő-nyerő esetére jó példa a Suzuki. A Suzuki azáltal, hogy a 25 literes dobozokban való festékbeszerzésről áttért az 1000 literes korrózióálló konténerekben történő festékbeszerzésre, jelentős mennyiségű festéket takarít meg, és egyúttal radikálisan csökkentette veszélyes hulladékának mennyiségét is. Az átállás a festéssel foglalkozó munkások napi feladatait is egyszerűbbé tette. A gyors megtérülés ellenére látni kell, hogy a „win-win” esetek általában bizonyos mértékű beruházást igényelnek, tehát leginkább azok számára elérhetőek, akiknél a vállalkozás egyébként is sikeres, jövedelmező.

### 3.6 Környezeti problémák kezelésének elvi lehetőségei vállalati szinten

A környezetvédelem vállalati szintű megoldásait az 5. ábra segítségével tekinthetjük át.



5 ábra: A vállalat és a természeti környezet kapcsolódásai

Az ábra világosan mutatja a gazdaság és a természeti környezet kapcsolatát. A környezet nyersanyagokat szolgáltat a gazdaság számára, amit az átalakít valamilyen használati értéket hordozó termékekké, majd végső soron hulladékká. A környezet ezt a hulladékot is befogadja, jó esetben ártalmatlanítja. Miután a technológiák elvileg sem lehetnek tökéletesek, vagyis termelés közben sem csak az keletkezik, amit elő szeretnénk állítani, hanem hulladékok is képződnek, ezekről is gondoskodni kell. Ezen „technológiai” hulladékok mennyiségének csökkentése a gazdálkodóknak is elemi érdeke. Az autófényező számára a festékesdobozban maradó festék elsősorban gazdasági veszteség, és csak azután veszélyes hulladék, aminek ártalmatlanítása további költségeket okoz neki.

A technológiai hulladékok csökkentésére – megfelelő árrendszer esetén – a vállalkozások kellő gazdasági ösztönzést kapnak. Ezen problémák megoldása ráadásul a műszaki értelmiség számára mint fejlesztési feladat vonzó szellemi kihívást is jelent. Biztosan tévednek azok, akik azt gondolják, hogy a vállalkozások nem érdekeltek a környezetbarát termelésben. Sajnos azonban a környezetbe a fogyasztás után visszakerülő hulladékot illetően már más a helyzet. E tekintetben a vállalkozásoknak nem érdekük a tartós, javítható termékek termelése, mert ez számukra a piacok gyors telítődését és elvesztését jelentené. Ezt a fajta érdekeltséget külső nyomással – a kormányzati szabályozástól a civil kezdeményezésekig – kell ébren tartani.



A termodinamika megmaradási törvényének (I. törvény) megfelelően a nyersanyagokból hulladék lesz, miközben a rendszer entrópiája nő (II. törvény).

Az 5. ábrán látható betűjelek az angol szavak kezdőbetűiből származnak (M: material–anyag; R: residual–maradék; G: goods–árak; p: production–termelési; c: consumption–fogyasztási; r: recycling–visszaforgatás). Ezt figyelembe véve az egyenlőség a következőképpen írható fel, amiből levezethetők a vállalat számára követhető stratégiák is:

$$\begin{aligned} M &= R_{pd} + R_{cd} \\ &= G + R_p - R_{pr} - R_{cr} \end{aligned}$$

Mint az egyenlőségből látszik, az input, vagyis az M, illetve az output, vagyis az  $R_{pd}$  és az  $R_{cd}$  csökkentésére a következő lehetőségek kínálkoznak:

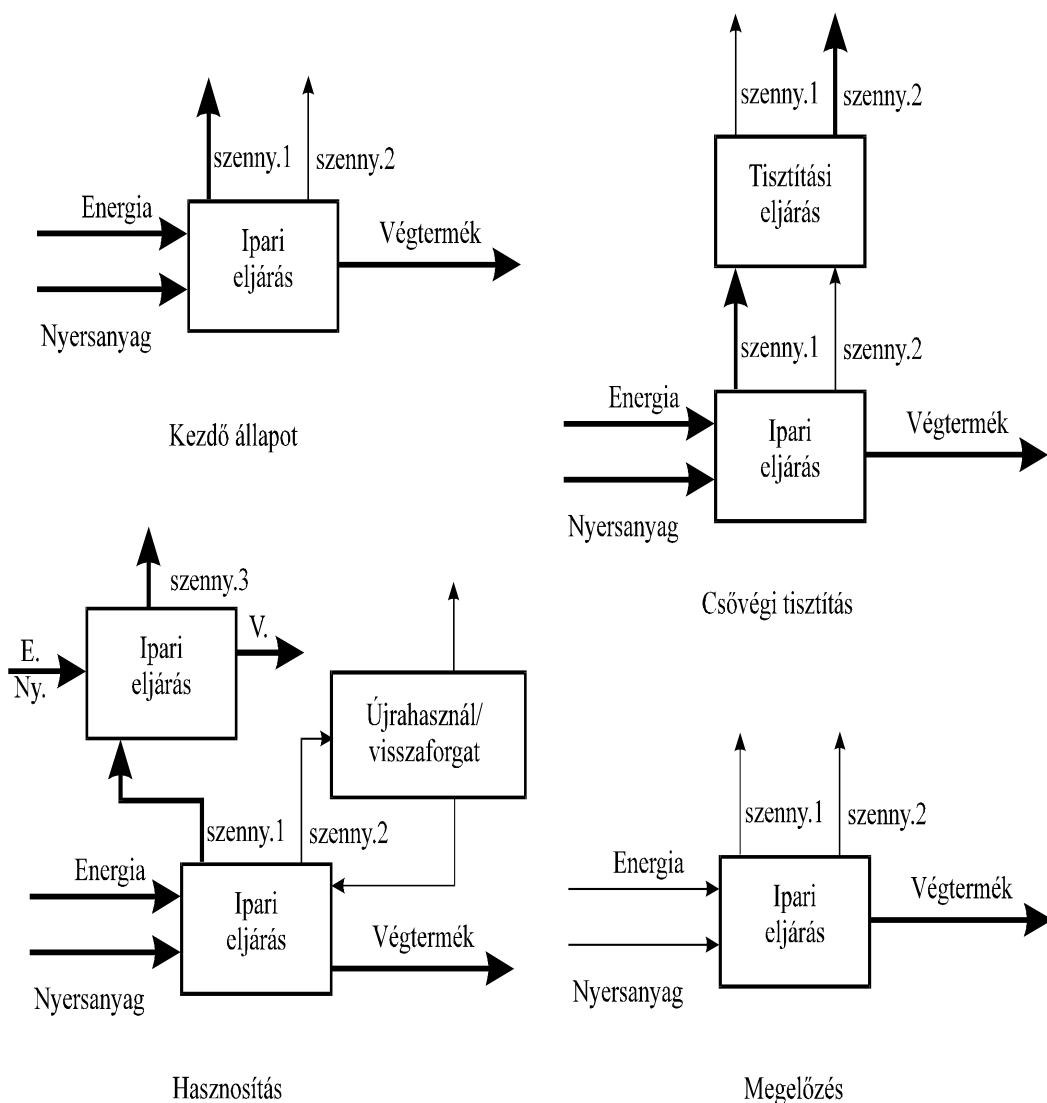
**G csökkentése**, ami jelentheti a termékek volumenének (hány millió db autó) és az egyes termékek tömegének (egy autó tömege kg-ban) a csökkentését – ez egyértelműen a környezetterhelés megelőzése.

**$R_p$  csökkentése**, ami az egy termék előállításakor keletkező hulladékok csökkentését jelenti a technika vívmányainak segítségével (tisztább termelés) – ez szintén a környezetterhelés megelőzése.

$R_{pr}$  növelése, ami nem a hulladék keletkezésének az elkerülését, hanem a termelési hulladékok üzemben belüli vagy külső visszaforgatását jelenti (hulladékgazdálkodás).

**$R_{cr}$  növelése** (hulladékgazdálkodás).

Amint azt a 6. ábra mutatja, a kiindulási állapotban jelentős mennyiségű inputtal (nyersanyag és energia) viszonylag sok szennyezés keletkezik. A második elrendezés ezt a problémát úgy oldja fel, hogy a szennyezést egy kevésbé ártalmasnak tekintett szennyezéssé alakítja át, valamilyen „csővégi megoldással”. Például a légszennyező kén-dioxidot talajszennyező gipsszé alakítja. Ezáltal a szennyezés nem csökken, és a gazdasági hatékonyság is romlik.



6. ábra: Ipari folyamatok választási hierarchiája

A harmadik elrendezés a káros emissziók egy részét visszaforgatja. Ez a recikláló vagy hulladékgazdálkodó megoldás az előzőnél kedvezőbb, de korántsem hatékony megoldás. A negyedik elrendezés a tisztább termelés, ami látszólag olyan, mint a kiindulási állapot. Létezik egy technológia, de kisebb inputokkal és kevesebb kedvezőtlen outputtal, miközben a létrehozott hasznosság ugyanakkora, vagy esetleg nagyobb. Ennek a megoldásnak egyetlen „hátránya”, hogy ez igényli a legnagyobb változtatást. A változtatás nemcsak a technológia „hard” részét (gépek, anyagáramok stb.) hanem a „szoft” részt, vagyis a munkakultúrát és a menedzsmentet is érinti. Ez a

leghatékonyabb mind környezeti, mind gazdasági szempontból, mert ez az egyetlen, amelyik kisebb entrópia-növekedést indukál ugyanolyan szükséglet-kielégítés mellett, és a fajlagos költségei is alacsonyabbak. A jelentős változtatásigény miatt viszont ez váltja ki a szervezetből a legnagyobb ellenállást.

	Jelenlegi helyzet	Új helyzet
Beruházási költségek	$I_1$	$I_2$
Éves működési költség	$O_1$	$O_2$
Éves árbevétel	$R_1$	$R_2$

Megtérülési különbségek:

Csővégi megoldás:

$$I_2 > I_1$$

$$R_2 = R_1$$

$$O_2 > O_1$$

$\Rightarrow T < 0$  ! nem térül meg soha a beruházás

Megelőző technológia

$$I_2 > I_1 (>> ?)$$

$$R_2 \geq R_1$$

$$O_2 < O_1$$

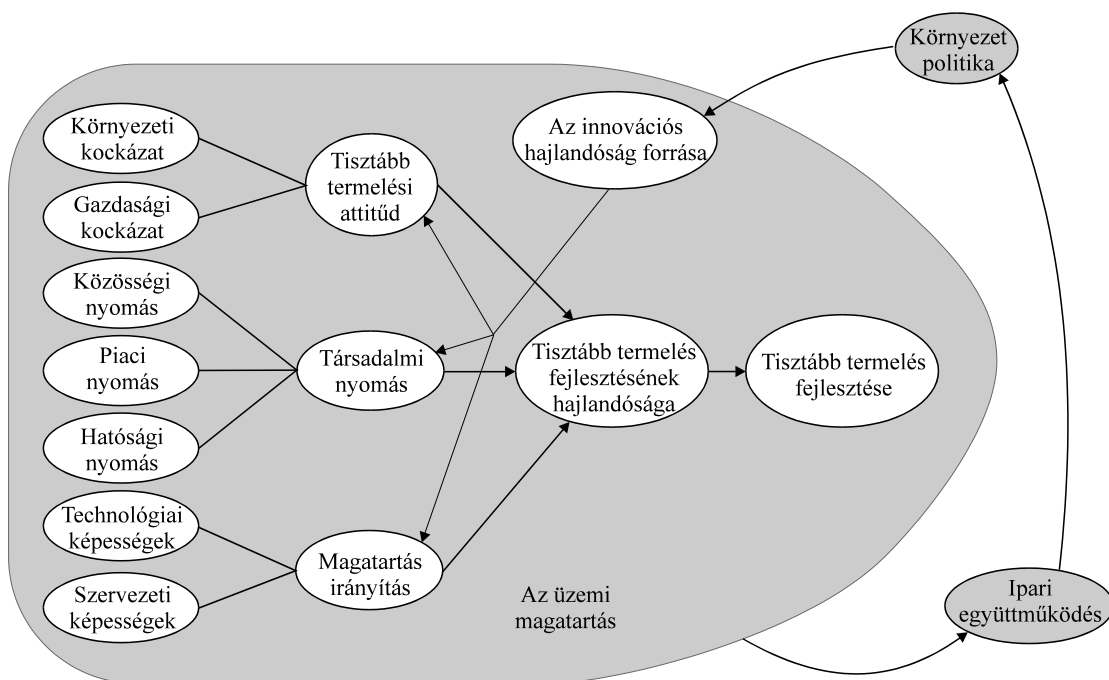
$\Rightarrow T > 0$  hamarosan megtérül a beruházás

Amint a fentiekben láttuk, a tisztább termelés vállalati bevezetése rendszerint a szervezet ellenállását váltja ki. Ezt az ellenállást a környezetvédelemre szakosodott szervezetnél is tapasztalhatjuk, ami nem véletlen, hiszen ez a szervezet történetileg általában a csővégi vagy a recikláló környezetvédelem gazdája. Miután a reaktív környezetvédelem még ma is jellemző a gyakorlatban, az innováció, a kutatás-fejlesztés és a stratégia alakítása közelébe ritkán kerülnek a környezetvédelemmel a hagyományos szervezetben hivatásszerűen foglalkozó szakemberek. A tisztább termelés pedig tipikusan innovációt, a technológia és a termék együttes fejlesztését igényli.

A tisztább termelési innovációk megszületésének feltételeit foglalja rendszerbe a ..

A 7. ábra világosan mutatja, az innovációt kiváltó társadalmi nyomásnak és a környezetpolitikának valamint az ipari együttműködésnek a kapcsolatát. Az innovációk, így a környezeti innovációk is az egészséges prosperáló társadalmak jellemzői. Kockázatvállalási készség, technológiai képességek és

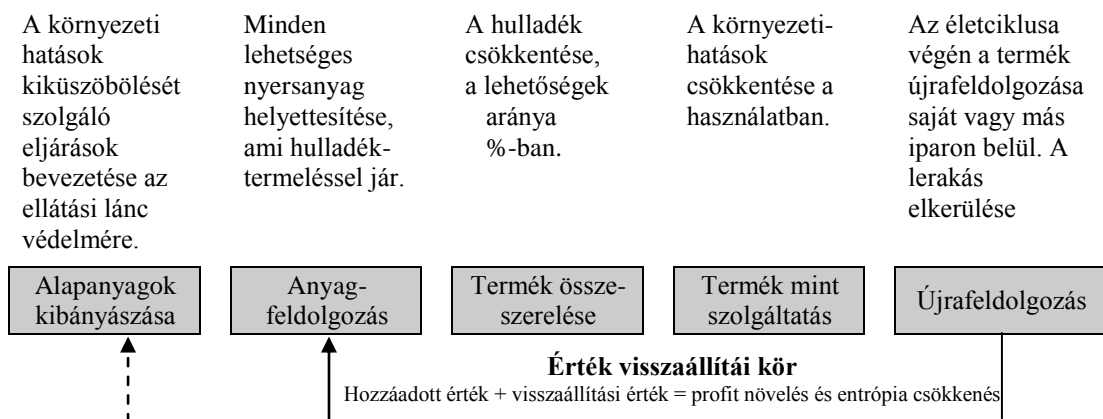
társadalmi nyomások nélkül nem létezik innovatív környezet és ezért megelőző környezetvédelem sem.



7. ábra: A tisztább termelési innovációkra való hajlandóság tényezői

### 3.7 A tisztább termeléstől az ipari ökológiáig

A tisztább termelés elvei természetesen kiterjeszthetők a fogyasztásra sőt a hulladékok ártalmatlanítására is. Az értékmegőrzési illetve visszaállítási szándék a „bölcstől a sárig” szemléletben jól nyomon követhető a 8. ábrán. A feladat minden lépcsőnél evidensnek tűnik, mégis csak az utóbbi tíz évben beszélhetünk arról, hogy jelentős eredményeket ért el a gazdaság a környezeti hatékonyság növelése terén. Az elért eredményekre alapozva mondhatjuk, hogy a faktor 4 illetve faktor 10 típusú célok elérhetőek. A 8. ábrán látható értékmegőrzési lánc azonban még mindig egyenes vonalú, annak ellenére, hogy az életciklus minden fázisában feltételezi a hatékonyságjavítási lehetőségek maximális kihasználását, nem rendszerszemléletű, hiszen a vizsgálat tárgyát képező „értékláncot” kiragadja kapcsolatrendszeréből, így nem véletlen, hogy az elérhető eredmények is korlátosak.



## 8. Ábra Az értékmegőrzési, értékvisszaállítási ciklus

A megelőző környezetvédelem elveinek és a rendszerszemléletnek az integrálását jelenti a fenntartható fejlődést szolgáló új környezetvédelmi irány az ipari ökológia. Az ipari ökológia az ipari és természeti rendszereken belüli és ezen rendszerek közötti eseményeket, kölcsönhatásokat vizsgáló tudomány. Az ipari ökológia olyan stratégiák kidolgozására és megvalósítására törekszik, amelyek biztosítják az ipari és ökológiai rendszerek harmonikus együttműködését. Az ipari ökológia legfőbb jellemzője a rendszerszemlélet, fontos eszköze az ipari metabolizmus, amely azonosítja és nyomon követi a kölcsönhatásban lévő rendszerek anyag és energiaáramait. Az ipari ökológia a hagyományos, lineáris anyag és energiaáramokat a természetben szokásos zárt, ciklikus rendszerekké törekszik transzformálni.

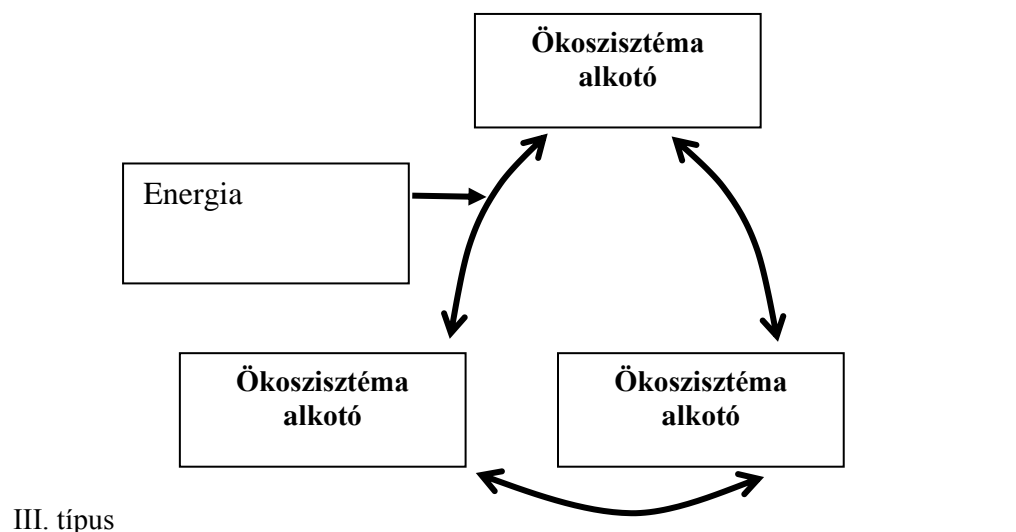
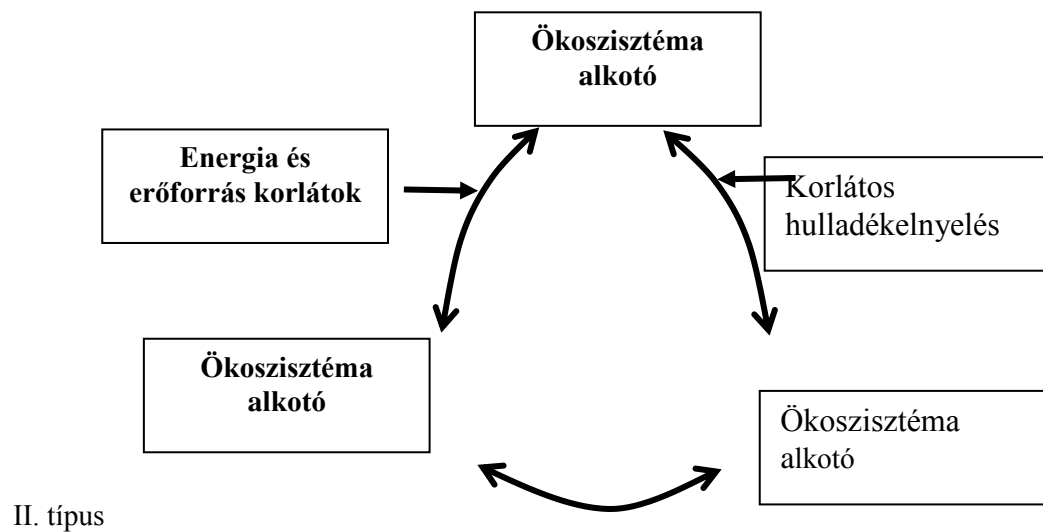
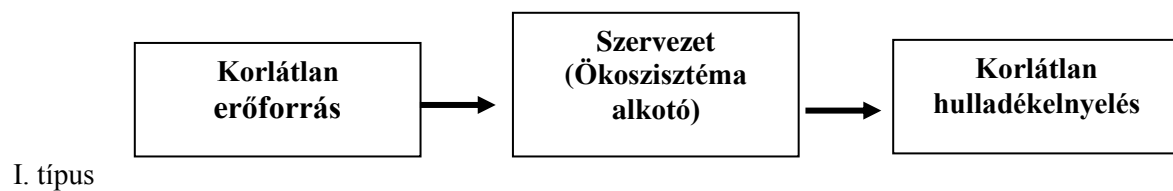
Az ipari ökológia legfontosabb céljai közé tartozik a természeti erőforrások fenntartható használatának, az ökológiai rendszerek, beleértve az embert, tágon vett egészségének a fenntartása, és minden élőlénynek a tiszta környezethez való hozzáféréseinek egyenlő biztosítása, tekintettel az élőlények elkövetkező generációira is.

A fenti célok elérése érdekében az ipari ökológia azokat az eredményeket igyekszik rendszerbe foglalni és alkalmazni, amelyeket a tudomány a rendszerelmélet, az anyag és energiaáramok elemzése, az anyag és energia transzformáció elmélete terén felhalmozott.

Az ipari ökológia multidiszciplináris tudomány, nemcsak a vizsgálati területét, hanem módszereit illetően is. Más multidiszciplináris tudományoktól leginkább a természeti és mesterséges rendszerek közti

analógiák keresése és elemzése különbözteti meg. Az ipari ökológia egyik legfontosabb analitikus eszköze az életciklus elemzés.

Míg a környezetvédelem hagyományos generációi a gazdaság káros hatásainak a minimalizálására, az ökohatékonyság növelésére törekszenek, az ipari ökológia ambíciózusabb célokat tűz maga elé. A különbséget nyomon követhetjük az alábbi ábrán.



Az I. típus lineáris, a II. típus, amely már a megelőző környezetvédelem, a tisztább termelés elveinek figyelembe vételére épít, még korlátlan erőforrásnak tekinti az energia inputot, arra a feltételezésre alapozva, hogy a Nap sugárzó energiájának az emberiség jelenleg csak körülbelül három százalékát hasznosítja, tehát az energia vonatkozásában még bőven vannak tartalékaink. A rendszer tökéletesítésének a célja tehát az anyaghasználat (minimalizálása) fenntarthatóvá tétele és a hulladék kibocsátás minimalizálása.

A III. típus az ipari ökológia elveinek megfelelően azt mutatja, hogy miként a természetben nincs hulladékképződés, úgy az ipari rendszerekben is el kell kerülni a hulladékképződést. Az energia használatot illetően az ipari ökológia a felhasználás hatékonyságának a maximálását igyekszik elérni, míg a primer anyaghasználatot csak a rendszer működésének az elindításához tartja megengedhetőnek és mint említettük nulla hulladék kibocsátást feltételez. A megmaradási törvény (termodinamika I. törvénye) miatt ugyanis ha megengedjük a hulladékképződést, miután az anyagáramok tekintetében a Föld közel zárt rendszernek tekinthető, előbb vagy utóbb nyersanyaghiány lépne fel.

Az ipari ökológia elveinek alkalmazására számos gyakorlati példát ismerünk. Az egyik legjobban ismert példa Kalundbourg esete.



1959 Asnaesvarket a szimbiózis központi partnere megkezdte a tevékenységét

1961 Tidewater Oil Company létesítette az első olajfinomítót Dániában. Két év múlva az Esso megvásárolta az olajfinomítót, amit a Statoil 1987-ben bekebelezett piacaival együtt. A Statoil a biztonságos vízellátás érdekében csővezetékét épített a Tisso tóhoz.

1972-ben a Gyproc csoport egy plaster board üzemet épített. A felesleges lepárlási gázokkal való ellátáshoz csővezetékét létesített.

1973-ban Az Asnaes kibővítette az erőművet, amelynek a vízellátása az olajfinomítóval kötött szerződésnek megfelelően a Tisso tóhoz vezető csővezetékéből történik.

1976-ban a Novo-Nordisk tartálykocsik segítségével megkezdte a környező farmerek ellátását a tevékenységéből származó biológiai zaggal (erjesztési maradék).

1979-ben az erőmű pernyét kezdett szállítani az Aalborg Portland cementgyárnak. A pernye korábban kellemetlen környezetszennyező volt.

1981-ben a Kalundborgi önkormányzat távfűtési rendszert épített, amelyben az erőmű hulladék hőjét hasznosította.

1982-ben a Novo Nordisk és a Tatoi csővezetékét épített, amelyen keresztül az erőmű biztosítja a gőzellátásukat. Ezzel lehetővé vált a saját, nem hatékony kazánjaik leszerelése.

1987-ben a Statoil finomító csővezetékét épített, amelyen keresztül az általa kibocsátott hűtővizet, az erőművi gőzkazánok táplálására használják.

1989-ben az erőmű haltenyésztésre kezdte használni a só hűtővíz hulladékhőjét (+7-8 C fok) (trouts és turbot).

1990-ben a Statoil olajfinomító megvalósította a kénvisszanyaró beruházását. A kivont elemi kén értékesítésre kerül a kénsavgyárak számára, ahol kénsavat állítanak elő belőle.

1991-ben a biológiailag tisztított olajfinomítói szennyvíz elvezetésére a Statoil csővezetékét épített. A tisztított szennyvizet az erőmű különböző tisztítási folyamatainál és a pernye stabilizálásánál használja.

1992-ben az olajfinomító a véggázai elvezetésére csővezetékét telepített, amelynek segítségével a gázokat az erőműbe vezetik, ahol elégetve hőt termelnek a segítségükkel.

1993-ban az erőmű megvalósította a füstgázainak a kéntelenítését. A kéndioxidot kalciumkarbonáttal nyeletik el, eközben gipsz képződik. A gipszet a Gyproc csoport a plaster board gyártásához használja. Ezzel a természetes gipsz importját sikerült kiváltani, miközben javult a végtermék minősége.

Az olajfinomító és az erőmű a hulladékhő hasznosítása érdekében meglegházak létesítésén gondolkodik.

Az ipari ökológia elveinek gyakorlati megvalósulására hozhatnánk néhány hazai példát is. A vegyipari kombinátok jelentős részénél kihasználták azokat

a megtakarítási lehetőségeket, amelyek a különböző technológiák összekapcsolásával keletkeztek. Ezen rendszerek létrejöttét nem ökológiai elvek, hanem a gazdasági racionalitás vezérelte, de az eredményük környezeti szempontból sem elhanyagolható. Más kérdés persze, hogy a kombinátok gazdaságos működtetésének egyik alapfeltétele éppen a méretgazdaságossági probléma, ami azt feltételezi, hogy a tovább feldolgozásra érdemes melléktermékek (kisebb mennyiségben ezeket hulladéknak kellene tekintenünk) megfelelő mennyiségben keletkezzenek, mert különben az ezekre épülő termelési folyamatok nem lesznek rentábilisak. Emiatt a vegyiparban óriási kapacitások jöttek létre, amelyek az anyag és energiafelhasználást hatékonyabbá tették, a másik oldalon viszont növelték a tevékenység kockázatait. A vegyipari kombinátok esetében azonban rendszerint csak egy iparágon belüli anyag és energiaáramok optimalizálását próbálták megoldani. Az ipari ökológia a termelés, a szolgáltatás, a fogyasztás különböző rendszereinek az összekapcsolására törekszik, tehát nem feltétlenül csak „nagyrendszerek” létrejöttére kell gondolnunk.

## 4 KÖRNYEZETI KONTROLLING

### 4.1 *A környezeti számvitel fogalma*

"A környezeti számvitel a számvitel olyan alágaként definiálható, amely azokat a tevékenységeket, módszereket és rendszereket foglalja magában, amelyek egy meghatározott gazdasági rendszer környezetvédelmi problémáit vagy a környezetvédelmi tevékenység gazdasági hatásait tartják nyilván, elemzik és jelentésekbe foglalják." (Schaltegger 2000.). A környezeti számvitel - angolul environmental accounting- meghatározás rendkívül széles, nagyon szerteágazó területeket takar. Magyar fordítása nem képes mindezt megragadni. Beletartozhatnak a nemzeti elszámolási rendszerek (GDP), illetve az ahhoz kapcsolódó környezetvédelmi számlák (satellite accounts), a természetes mutatószámokkal dolgozó ökológiai számviteli rendszerek (ökológiai mérlegek), valamint a vezetői és a pénzügyi környezeti számvitel.

Ez a fejezet a vállalati menedzseri döntéseket elősegítő környezeti vezetői számvitelre koncentrál. Német nyelvterületen inkább a környezeti kontrolling megnevezés használatos, amely hasonló céllal, a nemzeti rendszerek különbségét tükrözően némileg eltérő módszertannal jött létre, mint angol nyelvterületen a vezetői környezeti számvitel és szintén environmental accountingként fordítják angolra.. Minthogy a környezeti kontrolling kifejezés Magyarországon kevesebb félreértésre ad okot, a továbbiakban inkább ezt használjuk. A környezeti kontrolling új terület, terjedése a 90-es évektől indult meg. Sikerének titka az, hogy minden más környezetvédelmi eszköz és fejlesztés bevezetését segíti, amennyiben kimutatja azok hasznát, illetve az azok által elérhető megtakarításokat. Másként fogalmazva: kontrollingba csomagolva a környezetvédelem jobban eladható áruvá válik a vállalatban belül.

Vállalati szinten a környezeti számvitel a következő táblázatban összefoglalt rendszereket foglalja magában.

	A környezetvédelem által indukált pénzügyi hatások		A vállalat gazdasági tevékenységének környezeti hatásai	
	Belső	Külső	Belső	Külső
Nyilvántartás	Vezetői környezeti számvitel (környezeti kontrolling)		Belső ökológiai számvitel	
Elemzés				
Jelentések				
		Környezeti pénzügyi számvitel		Külső ökológiai számvitel

1. táblázat. A környezeti számvitel alrendszerei

A környezeti vezetői számvitel fókusza a belső elemzésekre és a vezetői döntések megkönnyítésére esik. A környezeti pénzügyi számvitel elsősorban a környezeti kötelezettségek külső érdekelt felekkel való közlésére koncentrál, s ennek rendeli alá az adatgyűjtést és elemzést. A belső ökológiai számvitel megint az elemzésre, míg a külső az adatokból készített jelentések elkészítése köré szervezi az ökológiai számvitelt (Schaltegger alapján).

A környezeti kontrolling a környezeti számvitel olyan alrendszere, amely környezetvédelmi működés pénzügyi hatásaival foglalkozik, és célja a vezetői döntések támogatása a termékek és projektek értékelése által. Felhasználható a tőkeköltségvetési döntések, a költségekkel kapcsolatos elhatározások, a teljesítmény értékelése és sok más előreutató döntés segítésére. Célja tehát nem elsősorban a külső érdekelték tájékoztatását szolgáló adatok szolgáltatása és jelentésbe foglalása - ezzel a környezeti pénzügyi számvitel foglalkozik - hanem a belső tájékoztatásra és informálásra koncentrál. Nem kötik olyan szigorú szabályok, mint a pénzügyi számvitelt, lehetőséget ad a vállalat adottságaihoz való alkalmazkodáshoz.<sup>17</sup>

<sup>17</sup> A pénzügyi környezeti számvitelről magyarul lásd pl. Nemcsicsné Zsóka Ágnes - Bartl Cecília- Kovács Eszter: Környezeti szempontok megjelenítése a vállalat számviteli rendszerében, Gazdaság Vállalkozás Vezetés, 1999/1.

#### **4.2 Mire használható a környezeti kontrolling?**

A vezetők gyakran gondolják, hogy a környezetvédelmi költségek nem szignifikáns tényezők a vállalat költségstruktúrájának. Ennek oka, hogy egyes - a termeléshez kapcsolódó költségekre - nem tekintenek úgy, mint környezetvédelmi költségekre, más tételek pedig rejtve maradnak a vállalat általános költségei között. Pl. a hulladékba kerülő vagy káros kibocsátásként távozó anyagokhoz felhasznált alapanyagok költségét nem tekintik környezetvédelmi költségnek, holott a hulladéknak a kezelése általában sokkal kevesebbe kerül, mint az a veszteség, amit a termékbe nem kerülő anyagok megvásárlása és feldolgozása okoz. A környezeti kontrolling az alapanyagköltségeken belül így módon megkülönbözteti a valóban szükséges és az elkerülhető költségeket. A költségek ellenőrzésének javítása után kiderül, hogy sok - meg nem térülőnek értékelt - tisztább termelési projekt valójában jelentős megtakarításokat tenne lehetővé a vállalat számára. Amikor azonban külön tartják nyilván ezt a kétféle költségtypust, s a fejlesztési döntéseknél csak egyiket vagy a másikat veszik figyelembe, akkor üzleti értelemben véve jó projektek kerülhetnek elutasításra.

A környezeti kontrolling alkalmazásával azonosításra kerülnek azok a környezetvédelmi költségek, amelyek addig az általános költségek között "rejtve" maradtak. Ezeket az okozó termékekre/eljárásokra felosztva realisabb képet kapunk azok költségeiről és jövedelmezőségéről. Ez segíti a termékekkel, árakkal kapcsolatos döntéseket, pl:

az árak meghatározását

a termékek jövedelmezőségének ártértekeltését

egyes termékek gyártásának megszüntetését, amennyiben a környezetvédelmi költségek túlságosan magasnak bizonyulnának

a termelési eljárások átalakítását

a termékek ártérvezését a környezetvédelmi szempontok figyelembe vételével

a környezetvédelmi működés nyomon követését.

Végül a környezeti kontrolling segíti a többi környezeti menedzsment eszköz és technika alkalmazását. Ezt megerősítik azon projekt tapasztalatai is, amelyet a UNIDO folytatott le 2001- 2003-ban négy országban, s amelynek keretén belül többféle környezeti menedzsment eszközt vezettek be - pl. tisztább termelés ártérvtágítás, környezeti kontrolling, ISO14001, fenntarthatósági jelentések - párhuzamosan a kiválasztott vállalatoknál.<sup>18</sup> Pl. az ISO 14001 szabvány bevezetése során a tervezési fázisban elvégzik a környezeti tényezők értékelését és a prioritások felállítást. A tapasztalatok

---

<sup>18</sup> lásd: Mária Csutora - Roberta de Palma: Implementing Environmental Management Accounting in Companies, UNIDO, 2003, megjelenés alatt

azt mutatják, hogy ennek során a vállalatok nagy jelentőséget tulajdonítanak az elérhető költségmegtakarításoknak, s tendenciaszerűen azon lépéseket valósítják meg először, amelyek csökkentik a költségeket. Reális értékelés azonban csak akkor végezhető el, ha jól működik a környezeti kontrolling rendszer. A jelentések készítését pénzügyi adatokkal, a tisztább termelést a megtakarítások pontosabb elemzésével segíti a rendszer.

### **4.3 Környezeti költségek**

Mint az előző pontban említettük, a környezetvédelmi költségek spektruma jóval szélesebb annál, mint amit a vállalatok akként tartanak nyilván. A következő táblázat áttekintést ad a környezeti költségekről és bevételekről.<sup>19</sup>

#### Környezeti költségek

1. Hulladék és emisszió kezelés
  - 1.1. Berendezések értékcsökkenése (pl. szennyvízkezelő)
  - 1.2. Működési és karbantartási költségek: anyagok és szolgáltatások
  - 1.3. Személyi jellegű költségek
  - 1.4. Díjak, adók
  - 1.5. Bírság és büntetés
  - 1.6. Környezeti felelősségbiztosítás
  - 1.7. Kármentesítésre, helyreállításra elkülönített céltartalék
2. A megelőző környezetvédelem költségei
  - 2.1. Környezetvédelmi szolgáltatások költsége
  - 2.2. Személyi költségek
  - 2.3. Kutatás és fejlesztés
  - 2.4. Tisztább technológiák miatt felmerült pluszkiadás
  - 2.5. Egyéb környezetvédelmi költségek
3. A termékbe nem kerülő kibocsátások anyagköltsége
  - 3.1. Alapanyagok
  - 3.2. Csomagolás
  - 3.3. Adalék anyagok
  - 3.4. Működtetés során felhasznált anyagok
  - 3.5. Energia
  - 3.6. Víz
4. A termékbe nem kerülő kibocsátások feldolgozási költségei

---

<sup>19</sup> "Environmental Management Accounting, Procedures and principles, UNDSO, New York 2001, p.19

## Környezetvédelmi bevételek

1. Támogatások
2. Egyéb bevételek

## 2. Táblázat: A környezeti költségek csoportosítása

Az első kategóriába a hulladék és a káros kibocsátásokhoz, valamint a már kialakult szennyezések (pl. talajszennyezés) kezeléséhez kapcsolódó költségek szerepelnek. A vállalatok többnyire ezeket és csakis ezeket szerepeltetik környezeti költségekről szóló kimutatásaikban. A magyar cégek által kiadott környezeti jelentésekben is megtalálhatóak. Ide tartoznak a szennyezés kezeléséhez használt berendezések (szennyvízkezelő, hulladékégető, filterek) működtetési költségei és amortizációja, illetve a kifizetett szolgáltatási díjak (pl. hulladékszállítás). A kárelhárítási költségek és az azokra képzett céltartalék szintén itt található meg. Egyes tételek olykor nem a környezetvédelmi költségek alatt szerepelnek, hanem az általános költségek közé kerülnek (pl. bírságok, vagy a környezetvédelem területén dolgozó alkalmazottak bére), és nem leljük őket a környezetvédelmi kimutatásokban.

A második kategória a megelőző környezetvédelemre fordított költségeket tartalmazza. Ezek kivétel nélkül a jövőbeli szennyezés megelőzését, illetve csökkenését szolgálják. Pl. az ISO 14001 bevezetéséhez vagy auditjához kapcsolódóan kifizetett díjak a megelőző környezetvédelem szolgáltatási díjai között tüntetendők fel. A szabvány bevezetéséhez és működtetéséhez kapcsolódó belső költségek (a bevezetésben vagy működtetésben részt vevők bérének arányos része) a személyi jellegű költségekhez sorolhatók. A kutatási és fejlesztési költségek a környezetvédelmi célú kutatásokra vonatkoznak. Sajátos tételt képez a tisztább technológiák miatt felmerült pluszkiadás. Tegyük fel, hogy a vállalat technológiát vált, és kifejezetten környezetvédelmi okok miatt választ egy kisebb szennyezéssel járó, de drágább technológiát (pl. hatékonyabb kazánt). A jogszabályoknak megfelelő, de környezetvédelmi szempontból rosszabb technológia és a nagyobb kiadással járó, de tisztább technológia költségének különbsége tekinthető a tisztább termelés érdekében felmerült pluszkiadásnak. Ez a tétel tehát elsősorban nem a környezetvédelmi berendezésekhez kapcsolódó költségeket, hanem a környezetvédelem érdekében felmerült, de a vállalat termeléséhez, kiegészítő berendezéseivel kapcsolódó pluszkiadásokat tartalmazza. Az egyéb tételbe feltüntethetők az oktatáshoz, szponzori tevékenységhez, éves környezeti jelentések kiadásához stb. kapcsolódó költségek.

A termékbe nem kerülő alapanyagok költségének van talán a legnagyobb jelentősége a vállalatok számára, ugyanakkor ezt a kategóriát szokták "elfelejteni", amennyiben a vállalaton belül nem működik magas színvonalú környezeti kontrolling rendszer. Az alapanyagköltségek a termelési költségeken belül igen magas részarányt képviselnek, ágazattól és mérettől függően 30-80%-ot. Az ezekben elérhető megtakarítás tehát igen jelentős mozgatórugója lehet a vállalat működésének. Sokszor tévesen feltételezik, hogy a termelés során felhasznált anyagok (alapanyagok, adalékanyagok, csomagolás, víz, energia) költsége szükséges és elkerülhetetlen, s nem tudatosodik, hogy a hulladékkal vagy szennyezéssel távozó alapanyag nem feltétlenül a termék érdekében merül fel. Nagyobb gondossággal, egyes esetekben technológiai módosításokkal ezen költségek csökkenthetőek. Amennyiben az anyagköltség a termelési költségek 60 százalékát teszik ki, egy 5-10%-os csökkentés hatása már igen jelentős. Ahhoz azonban, hogy a vállalat tisztába kerüljön ezen lehetőségekkel, fontos, hogy elkülönítse a termékbe kerülő anyagok költségét a termékbe nem kerülő anyagokétól. Az energia- és víz költségének folyamatos emelkedése egyre jelentősebbé teszi az e területen elérhető megtakarításokat is.

A termékbe nem kerülő kibocsátások feldolgozási költségei közé a hulladékként vagy emisszióként távozó anyagok feldolgozásával kapcsolatos közvetlen bérjellegű és a termelési berendezések amortizációs költségei szerepelnek. A környezetvédelmi személyzet fizetése tehát nem, de a termelésben közvetlenül dolgozók bérének egy része ide tartozik. Azt az anyagmennyiséget is feldolgozzák, ami végső soron a hulladékba kerül, és ez annál nagyobb mértékű veszteséget okoz, a termelési folyamat minél későbbi fázisában keletkezik a hulladék vagy más káros kibocsátás. Ezek sem hagyományos költségkategóriák, hiszen itt a közvetlen, termelésben alkalmazott munkaerő, és az itt alkalmazott berendezések költségeinek arányos része szerepel. Meghatározása általában a termékbe kerülő és a termékbe nem kerülő anyagok arányát felhasználva történik.

Végül a környezetvédelmi bevételek alatt a támogatásként kapott összegek, a másodnyersanyagként eladott hulladék bevétele, stb. szerepel.

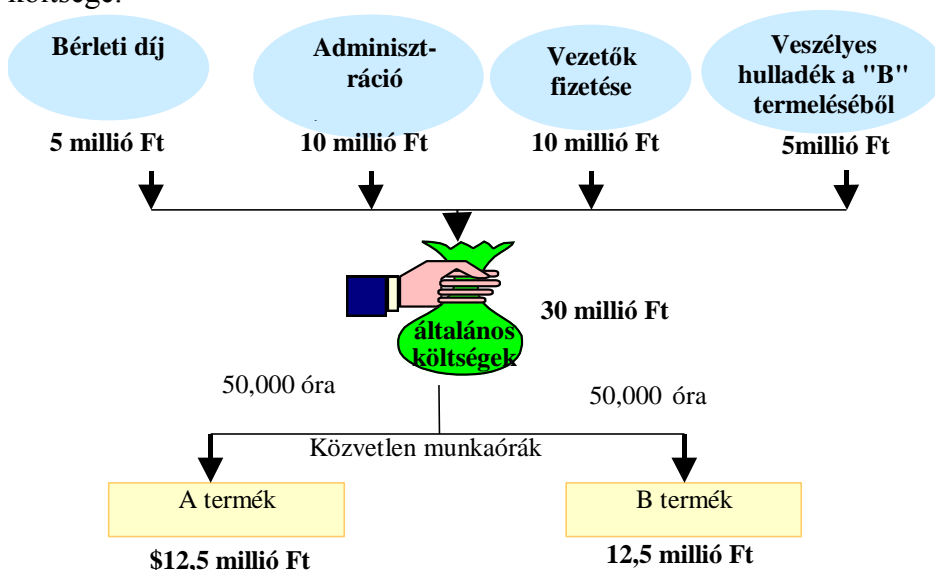
A felsorolt költségeknek csak egy része nyerhető ki a vállalat számviteli rendszeréből: másik részük számítással határozható meg. A termékbe nem kerülő anyagok mennyiségének meghatározására szükség van a vállalat technológiai folyamatábrájára, illetve egyes esetekben tisztább termelési átvilágításra. A környezeti kontrolling rendszer adatbázisa így egyaránt épít a kontrolling, a környezetvédelem és a technológia adatbázisára.



#### 4.4 A környezeti költségek felosztása

Miután megtörtént a költségek összesítése, meg kell állapítani, hogy az egyes üzemek, termékek milyen mértékben felelősek azok kezeléséért, vagyis fel kell azokat osztani az okozó termékek között.<sup>20</sup>

A szokásos teljes költségszámítás az általános költségek túlságosan nagy részét terheli a nem szennyező termékekre, miközben a szennyező termékekre az indokoltnál kisebb költséget oszt. Ennek oka az, hogy a környezetvédelmi költségek nagy részét az általános költsége közé sorolja, s azokkal együtt, valamilyen általános elszámolási kulcs alapján (pl. közvetlen munkaórák száma, bérköltség, stb.), annak arányában osztja fel a termékek között. Ez oda vezet, hogy a környezetkárosító termékek papíron kiszámított önköltsége lényegesen alacsonyabbnak tűnik, mint tényleges előállítási költsége.



1. Ábra: A környezeti költségek szokásos felosztása

Számviteli rendszerünk túlságosan nyereségesnek mutatja őket, noha valójában a tiszta termékek "támogatják" ezek előállítását azzal, hogy viselik költségeik egy részét. Ez hátrányosan érinti mind a tiszta termékek fogyasztóit, mind pedig a környezetet. Ráadásul a vállalaton belül a döntéshozók is hibás jelzéseket kapnak az adott termékek nyereségességére vonatkozóan, ezért hajlamosak lesznek a szennyezőbb termékek előállítását tovább növelni, messze az indokolt szinten túl. A környezetbarát termékek

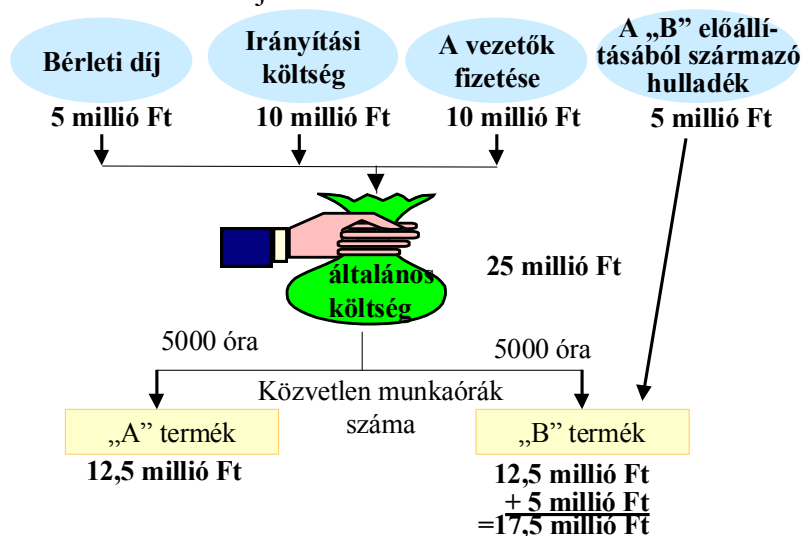
<sup>20</sup> Természetesen elvégezhető a költségek kiszámítása egyetlen üzemre vagy egyes termékekre is. Ebben az esetben is ügyelni kell azonban arra, hogy ne feledkezzünk el azon berendezésekről, infrastruktúráról, amelyet több termék közösen vesz igénybe.

ezzel szemben a valóságosnál drágábbnak látszanak, ami nem ösztönzi termelésük növelését.

Részben történeti okokkal lehet magyarázni a környezetvédelmi költségek ilyen fajta allokációját. Régebben ugyanis ezek nagyon alacsonyak voltak, tehát kényelmi szempontból egyszerűbb volt az üzemi általános költségek közé sorolni őket. Ma azonban a környezetvédelmi költségek folyamatos növekedését tapasztaljuk, ami egyre inkább indokoltá teszi a kontrollálásuk érdekében tett erőfeszítéseket.

Az ábra által illusztrált példában az összes általános költség 30 millió Ft volt, amelyet a közvetlen munkaórák arányában osztottak fel az "A" és a "B" termék között. Így mindkét termékre egyaránt 15 millió Ft általános költség jutott, noha veszélyes hulladék kizárólag a "B" termék előállításából keletkezett.

A probléma kezelhető, ha a veszélyes hulladékok kezelésének költségét kivesszük az általános költségek közül, és közvetlenül és teljes mértékben a "B" termékre terheljük.



**2. Ábra: A környezeti költségek javasolt felosztása**

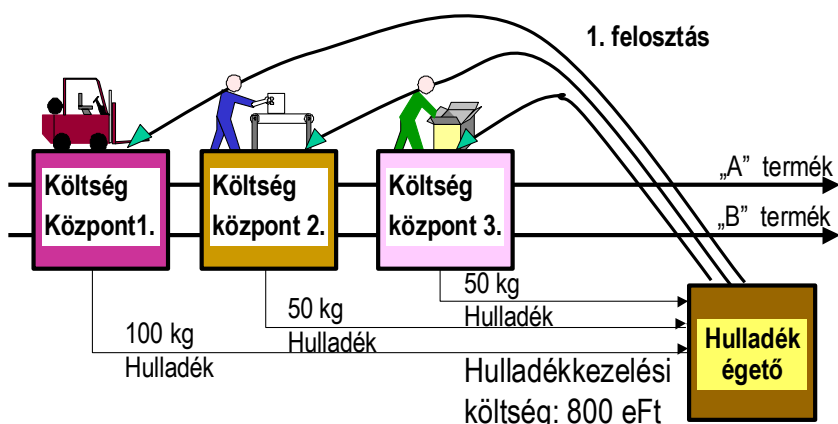
Az 5millió Ft-os környezetvédelmi költséget tehát közvetlenül a "B" termékre terheljük, és csak a fennmaradó általános költségeket osztjuk fel a közvetlen munkaórák arányában a két termék között. Az egyéb általános költségeket tehát továbbra is a megszokott módon kezelhetjük, vagyis 25millió Ft-t osztunk fel a munkaórák arányában "A" és "B" termék között, vagyis mindkét termékre 12,5 millió Ft-t terhelünk. Így a szennyező termék előállításának önköltsége növekedett, míg a tiszta termék önköltsége csökkent az előző költségfelosztási módszerhez képest, vagyis a tisztább

termék nyereségesebbnek, a szennyezőbb kevésbé nyereségesnek látszik az egyéb feltételek változatlansága esetén.

Egy valóságos vállalatnál a fenti költségfelosztás két lépésben történik: az általános költségeket először költségközpontokra osztjuk fel, majd ezután terheljük rá az azokat előidéző termékekre és szolgáltatásokra. A környezeti kontrolling alkalmazásának akkor a legjobbak az esélyei, ha a vállalat a pénzügyi számviteltől elkülönült kontrolling rendszerrel rendelkezik és tevékenységalapú vagy változó költségszámítást alkalmaz.

A hangsúly tehát azon van, hogy a költségeket azokhoz a tevékenységekhez rendeljük, amelyek miatt azok ténylegesen felmerültek. A veszélyes hulladék kezelésének költségét pl. először azokra az üzemegységekre terheljük, ahonnan a veszélyes hulladék származott. A második lépésben az adott üzemegységen belül ezeket a környezetvédelmi költségeket felosztják a termékek között annak arányában, amilyen arányban azok hozzájárultak a veszélyes hulladék keletkezéséhez az adott egységen belül. A következő ábrák segítségével ez a folyamat mindjárt sokkal érthetőbbé válik.

### A költségek ráterhelése költséghelyekre



*Forrás: Schaltgger in "The Green Bottom Line"*

### 3. Ábra: A környezeti költségek felosztásának első lépése

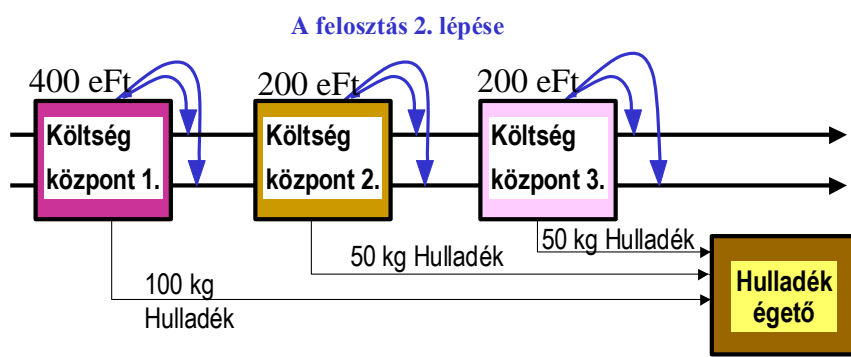
A költségközpontok olyan egységek, amelyekre költséget terhelhetünk. Ez lehet részleg, folyamat, tevékenység, gépek egy csoportja. A költségközpontnak nincsenek saját bevételei, azok egy magasabb szervezeti szinten jelentkeznek, így elsősorban a költségek kontrollálásáért felelős. Az árakkal kapcsolatos döntésekbe nem szólhat bele. (A profitközpontnak ezzel szemben önálló bevételei is vannak, így a nyereség növeléséért is felelős.) Minél inkább tisztában vannak azzal, hogy milyen tevékenységek okozzák költségeiket, annál inkább képesek azokat kontrollálni. Csökkenthetik pl.

költségeiket, ha hatékonyabban szerveznek meg egy folyamatot, pl. a kapacitások magasabb fokú kihasználásával.

Azzal tehát, hogy az üzem környezetvédelmi költségeit ráterheljük a költségekért felelős részlegekre, ösztönözzük az egyes részlegek vezetőit arra, hogy jobban szervezzék meg a termelési folyamatokat és csökkentsék ezeket a költségeket. Ezzel ösztönzést adunk a környezetvédelmi intézkedések megvalósításához.

A környezetvédelmi költségek felosztásának második lépéseként felosztjuk a költségeket a két termék között, ahogy az a következő ábrán látható.

### A költségek ráterhelése a költségviselő termékekre



*Forrás: Schaltegger in "The Green Bottom Line"*

#### 4. Ábra: A környezeti költségek felosztásának második lépése

A fenti példában a termékek között a termelésük során keletkezett hulladék mennyiségével arányosan osztottuk fel a környezetvédelmi költségeket. A hulladékok mennyiségét tekintettük tehát **költségokozónak**. Más - ennél kifinomultabb- költségokozót is használhat azonban a vállalat, amely jobban kifejezi, hogy mely tevékenység felelős a környezetvédelmi költségek felmerüléséért. A következőkben áttekintünk néhány lehetséges költségokozót.

Alapvetően négyféle környezetvédelmi költségokozó használata terjedt el a környezeti számvitelben. Ezek közül az első **a kibocsátások volumene (volume of emissions)**. Ide tartozik pl. az előbbi példában a hulladékok mennyisége, vagy a kibocsátott összes szennyvíz köbméterben, stb. A szennyvízkezelési költségek feloszthatóak a kibocsátott szennyvíz mennyiségével arányosan, a hulladékkezelési költségek pedig a kezelt hulladék mennyiségével arányosan a **költségviselő** termékek vagy szolgáltatások között.

A költségek felosztásához először meg kell határoznunk az **elszámolási kulcsot** (fedezeti kulcsot).

$$\text{Elszámolási kulcs} = \frac{\text{környezetvédelmi általános költségek}}{\text{emissziók összvolumene}}$$

Az elszámolási kulcs alkalmazásával ezek után kiszámítható az egyes termékekre jutó környezetvédelmi költség.

$$\text{Környezetvédelmi költség} = \text{emisszió} \cdot \text{elszámolási kulcs}$$

A **kibocsátások toxicitása (toxicity of emissions)** szintén egy lehetséges költségokozó, amelyet elsősorban akkor célszerű használni, ha nagyon eltérő veszélyességű anyagokat (mérgező anyagok, veszélyes hulladékok) bocsát ki a vállalat, és a környezetvédelmi költségek megközelítőleg arányosak a kibocsátások toxicitásával. A magasabb toxicitású hulladékokat eredményező termékekre a környezetvédelmi költségek nagyobb részét kívánjuk felosztani. A kibocsátások veszélyessége mérhető pl. az LD50 értékekkel (halálos dózis) vagy az adott légszennyezőanyagra vonatkozó egészségügyi koncentrációs határértékek reciprokával, stb. Mint látható, némi kreativitás előnyös a környezeti számvitel alkalmazásához. A költségek a kibocsátások toxicitása alapján a következő képletek alkalmazásával oszthatók fel:

$$\text{Elszámolási kulcs} = \frac{\text{környezetvédelmi általános költségek}}{\frac{1}{\text{Toxicitás}_1} + \frac{1}{\text{Toxicitás}_2} + \frac{1}{\text{Toxicitás}_3} + \dots + \frac{1}{\text{Toxicitás}_n}}$$

$$\text{Környezetvédelmi költség az } i. \text{ termékre} = \text{elszámolási kulcs} \cdot \frac{1}{\text{Toxicitás}_i}$$

A **környezeti hatások (environmental impact added)** egyszerre használja fel az előbbi két tényező információtartalmát. A kibocsátások volumenét szorozza a kibocsátások veszélyességével, és az így kapott ún. környezeti hatások alapján osztja fel a környezeti költségeket.

$$\text{Elszámolási kulcs} = \frac{\text{környezetvédelmi általános költségek}}{\frac{\text{emisszió}_1}{\text{Toxicitás}_1} + \frac{\text{emisszió}_2}{\text{Toxicitás}_2} + \frac{\text{emisszió}_3}{\text{Toxicitás}_3} + \dots + \frac{\text{emisszió}_n}{\text{Toxicitás}_n}}$$

$$\text{Környezetvédelmi költség az } i. \text{ termékre} = \text{elszámolási kulcs} \cdot \frac{\text{emisszió}_i}{\text{Toxicitás}_i}$$

Végül az **indukált relatív költségek** (induced relative costs) azt veszik figyelembe, hogy bizonyos kibocsátásokat (pl. dioxin, nehézfém) különösen nehéz és költséges kezelni, vagyis a környezetvédelmi költségeket az indukált relatív költségek alapján osztják fel.

$$\text{Elszámolási kulcs} = \frac{\text{környezetvédelmi általános költség}}{\sum \text{fajlagos kezelési költség} \cdot \text{kibocsátás volumene}}$$

$\text{Környezetvédelmi általános költség} = \text{elszámolási kulcs} \cdot \text{fajlagos kezelési költség} \cdot \text{kibocsátás volumene}$

Kidolgoztunk egy példát, amely illusztrálja a fenti költségfelosztási lehetőségeket.

Két termék előállításából 1 hónap alatt háromféle szennyezőanyag keletkezik a következő arányokban:

Veszélyesség egymáshoz viszonyítva (1 a legveszélyesebb)	Termelő részleg		Szerelő üzem		Összesen
	Piros termék	Zöld termék	Piros	Zöld termék	
1,5	300 kg	200 kg	250 kg	250 kg	1000 kg
3	150 kg	100 kg	150 kg	100 kg	500 kg
1	1500 kg	0 kg	0 kg	0 kg	1500 kg
Összesen	1950 kg	300 kg	400 kg	350 kg	3000 kg

A veszélyes hulladékkal kapcsolatos költségek összesen 100 000 Ft-ot tesznek ki, amelyek a hulladékkezelő vállalkozónak fizetett közvetlen kezelési költségen kívül tartalmazzák az hulladékot mozgató dolgozók közterhekkel növelt bérének az erre a feladatra jutó arányos részét, valamint az adminisztrációs költségeket is. Ezt a 100 000 Ft-ot kell felosztani a piros és a zöld termék között.

Osszuk fel a költségeket, ha a vállalat a hulladék kezeléséért egységes díjat fizet a különféle veszélyes hulladékokért, és azokat a vállalaton belül is ömlesztve kezelik.

Ekkor a legcélszerűbb a költségeket a veszélyes hulladék volumenével arányosan osztani.

Elszámolási kulcs = 100 000 Ft/ 3000 kg veszélyes hulladék = 33,33 Ft/kg hulladék.

$E_X$  hulladékra: 33333 Ft

$E_Y$  hulladékra: 16667 Ft

$E_Z$  hulladékra: 50000 Ft

A termelő részlegben keletkező hulladék mennyisége: 2250 kg, melynek költsége:

$2250 \text{ kg} * 33,33 \text{ Ft/kg} = 75000 \text{ Ft}$ .

A szerelő részlegben keletkező hulladék mennyisége: 750 kg, melyre jutó költség:

$750 \text{ kg} * 33,33 \text{ Ft/kg} = 25\,000 \text{ Ft}$ .

A második lépésben az egyes részlegek osztják fel a költségeket a termékek között. Az egyes részlegek természetesen csakis saját költség adataikat ismerik, vagyis nem áll rendelkezésükre a fenti táblázat.

Termelő részleg:

Piros termék:  $1950 \text{ kg} * 33,33 \text{ Ft/kg} = 65000 \text{ Ft}$ .

Zöld termék:  $300 \text{ kg} * 33,33 \text{ Ft/kg} = 10\,000 \text{ Ft}$ .

Szerelő üzem:

Piros termék:  $400 \text{ kg} * 33,33 \text{ Ft/kg} = 13\,333 \text{ Ft}$ .

Zöld termék:  $350 \text{ kg} * 33,33 \text{ Ft/kg} = 11667 \text{ Ft}$ .

Összességében véve tehát a piros termék előállítására terheltünk: 68 333 Ft-ot.

Összességében véve a zöld termék előállítására terheltünk: 21667 Ft-ot.

Az előállított termékmennyiség figyelembevételével határozatjuk meg a termékegységre jutó költséget. Pl. ha zöld termékből 20 000 db-ot, a pirosból pedig 5 000-et állítottak elő, akkor az egy db zöld termékre jutó költség: 1,08Ft. Egy db piros termékre 13,67 Ft a környezetvédelmi költség.

b) Számoljuk most ki az elszámolási kulcsot, ha a költségfelosztás alapja a hulladék veszélyessége. A kulcs választását indokolhatja, ha a különböző veszélyességű hulladékokat másként kell kezelni, s ezért a kezelési költségek nagyban függnek az anyagok veszélyességi besorolásától. Különösen alkalmas a kulcs használata akkor, ha egy kis mennyiségben termelt, de igen veszélyes anyag aránytalanul sok problémát okoz a vállalatnak. Akár milyen kis mennyiségben is van jelen, meg kell vásárolni a tárolásához szükséges felszerelést, biztonsági intézkedéseket kell hozni, stb. Ebben az esetben tehát nem a termelt hulladékok mennyisége áll a legközelebbi kapcsolatban a környezetvédelmi költségekkel, hanem a veszélyesség mértéke. Az egészen kis mennyiségben felhasznált vagy keletkező veszélyes anyag aránytalanul magas költséget okoz.

Képletünk a következő volt:

$$\text{Elszámolási kulcs} = \frac{\text{környezetvédelmi általános költségek}}{\frac{1}{\text{Toxicitás}_1} + \frac{1}{\text{Toxicitás}_2} + \frac{1}{\text{Toxicitás}_3} + \dots + \frac{1}{\text{Toxicitás}_n}}$$

vagyis az elszámolási kulcs =  $100\ 000\ \text{Ft} / (1/1,5 + 1/3 + 1) = 100\ 000 / (0,67 + 0,33 + 1) = 50\ 000\ \text{Ft}$  veszélyességi fokenként

Az Ex hulladékra  $0,33 \cdot 50\ 000\ \text{Ft}$ , azaz  $16\ 667\ \text{Ft}$  jut.

Az Ey hulladékra  $0,67 \cdot 50\ 000\ \text{Ft}$ -ot, vagyis  $33\ 333\ \text{Ft}$ -ot terhelünk.

Az Ez hulladékra így  $50\ 000\ \text{Ft}$ -ot osztunk

A továbbiakban ezt osztják tovább költségközpontokra és termékekre a hulladéktermeléshez való hozzájárulás alapján.

A termelőüzemből jön az Ex 50%-a, az Ey szintén 50 százaléka az Ez pedig teljes mértékben.

Ez alapján a termelő üzemre osztunk:  $50\% \cdot 16\ 667\ \text{Ft} + 50\% \cdot 33\ 333\ \text{Ft} + 100\% \cdot 50\ 000\ \text{Ft}$ -ot, ami  $8333\ \text{Ft} + 16667\ \text{Ft} + 50\ 000\ \text{Ft} = 75\ 000\ \text{Ft}$ .

A szerelő részlegre jut:  $50\% \cdot 16667\ \text{Ft} + 50\% \cdot 33\ 333\ \text{Ft} = 25000\ \text{Ft}$ .

A veszélyességi kulcs alkalmazása általában nagyobb költséget terhel a legveszélyesebb anyagra. Példánkban kivételesen az eredmény nem változott az előző módszerhez képest, ami annak tudható be, hogy a megadott adatok szerint az egyes anyagokból termelt mennyiség arányos volt a veszélyesség reciprokával. Ez azonban csak véletlenül alakulhat így.

A továbbiakban a költségközpontok az így számított költségeket osztják fel a termékek között.

c) Ha a termelt mennyiségnek és a veszélyességnek egyaránt fontos szerep jut a költségek meghatározásában, akkor mindkettőt figyelembe kell venni a költségek allokációjánál. Az elszámolási kulcs:

$$\text{Elszámolási kulcs} = \frac{\text{környezetvédelmi általános költségek}}{\frac{\text{emisszió}_1}{\text{Toxicitás}_1} + \frac{\text{emisszió}_2}{\text{Toxicitás}_2} + \frac{\text{emisszió}_3}{\text{Toxicitás}_3} + \dots + \frac{\text{emisszió}_n}{\text{Toxicitás}_n}}$$

$$\text{elszámolási kulcs} = \frac{100\ 000\ \text{Ft}}{\frac{1\ 000\ \text{kg}}{1,5} + \frac{500\ \text{kg}}{3} + \frac{1\ 500\ \text{kg}}{1}} = \frac{100\ 000\ \text{Ft}}{667 + 167 + 1500} = 42,84\ \text{Ft} / \text{kg} / \text{veszélyességi fok}$$

Termelő üzemre jut:

$$\left( \frac{500\ \text{kg}}{1,5} + \frac{250\ \text{kg}}{3} + \frac{1\ 500\ \text{kg}}{1} \right) \cdot 42,84 = (333,5 + 83,5 + 1500) \cdot 42,84 = 82\ 126\ \text{Ft}$$

Szerelő üzemre terhelünk:

$$\left( \frac{500\ \text{kg}}{1,5} + \frac{250\ \text{kg}}{3} \right) \cdot 42,84 = (333,5 + 83,5) \cdot 42,84 = 17864\ \text{Ft}$$

A továbbiakban az üzemek a már ismertetett módon osztják fel a költségeket a termékek között.



d) Végül nézzünk egy példát arra, hogy a különböző anyagoknál eltérő kezelési költségek merülnek fel, melyek nem feltétlenül arányosak az anyagok veszélyességével, hanem az ártalmatlanításuk egyszerűbb vagy költségesebb voltát fejezik ki.

Szennyező	Kezelési költség
E <sub>X</sub>	30 Ft/kg
E <sub>Y</sub>	10 Ft/kg
E <sub>Z</sub>	20 Ft/kg

$$\text{Elszámolási kulcs} = \frac{\text{környezetvédelmi általános költség}}{\sum \text{fajlagos kezelési költség} \cdot \text{kibocsátás volumene}}$$

$$\text{Elszámolási kulcs} = \frac{100\,000 \text{ Ft}}{1000 \text{ kg} \cdot 30 \text{ Ft/kg} + 500 \text{ kg} \cdot 10 \text{ Ft/kg} + 1500 \text{ kg} \cdot 20 \text{ Ft/kg}} = 1,5385$$

Termelő részlegre jut:

$$(500 \text{ kg} \cdot 30 \text{ Ft/kg} + 250 \text{ kg} \cdot 10 \text{ Ft/kg} + 1500 \text{ kg} \cdot 20 \text{ Ft/kg}) \cdot 1,5385 = 73079$$

A szerelő üzemre a maradék 26921 Ft esik.

A költségek felosztásának harmadik lépése

A költségek felosztásának van egy harmadik lépése is Schaltegger szerint, amely logikus, bár egyelőre még nem alkalmazzák a vállalatok. Ekkor az adminisztrációs költségeknek számítjuk ki azt a részét, amely a termékbe nem kerülő kibocsátásokra jutna, s ezt osztjuk fel a költségközpontok között. Az 1000 kg alapanyagnak kisebb-nagyobb része hulladékká válik az egyes költségközpontokban.

A környezetvédelem által okozott közvetett költségek				
	1. költség- központ	2. költség- központ	3. költség- központ	Összesen
Kezelt anyagmennyiség, kg	1000 kg	900 kg	850 kg	2,750 kg
Az összes anyagmennyiség %-ában	36.36%	32.73%	30.91%	100%
A költségközpontot terhelő összes általános költség	\$3,273	\$2,945	\$2,782	\$9,000
Kezelt hulladékmennyiség	200 kg	100 kg	50 kg	
Hulladék a kezelt anyagmennyiség %-ában	20%	11.11%	5.88%	
A hulladék által okozott általános költség	\$645.6	\$327.2	\$163.6	\$1,145.4

.Forrás: Schaltegger, in: The Green Bottom Line, Figure 5., p. 92.

#### 4.5 A költségek kontrollálhatósága

A környezeti költségek kiszámítása nem önmagáért érdekes. A vállalatok kíváncsiak arra, hogy ezek mely része csökkenthető rövidebb vagy hosszabb távon, s mely részéről feltételezhető, hogy emelkedni fog. A környezeti költségeket ezért kontrollálhatóságuk szerint kategóriákba soroljuk.

A rövid távon kontrollálható költségek az operatív ellenőrzés szempontjából érdekesek. Ezek több odafigyeléssel, nagyobb gondossággal is csökkenthetők (pl. az alapanyag felhasználás nyomonkövetése és a technológiai utasítások pontosabb betartása, a pazarlás és a selejt mennyiségének csökkentése, víz- és energiapazarlás visszaszorítása). A tényleges költségek és a technológiai előírások által szabott fogyasztási normák különbsége megadja, hogy a vállalatok mennyit takaríthatnak meg, ha a meglévő technológiájukat pontosabban működtetik. A technológiai normák - amennyiben jól vannak megállapítva - megadják az inputfelhasználás leghatékonyabb módját, amely az adott technológiával elérhető. Ezek tartalmazznak bizonyos mértékű el nem kerülhető hulladékmennyiséget, emissziót, amely akkor is megmarad, ha a technológiai folyamatábrának megfelelően működik a rendszer.

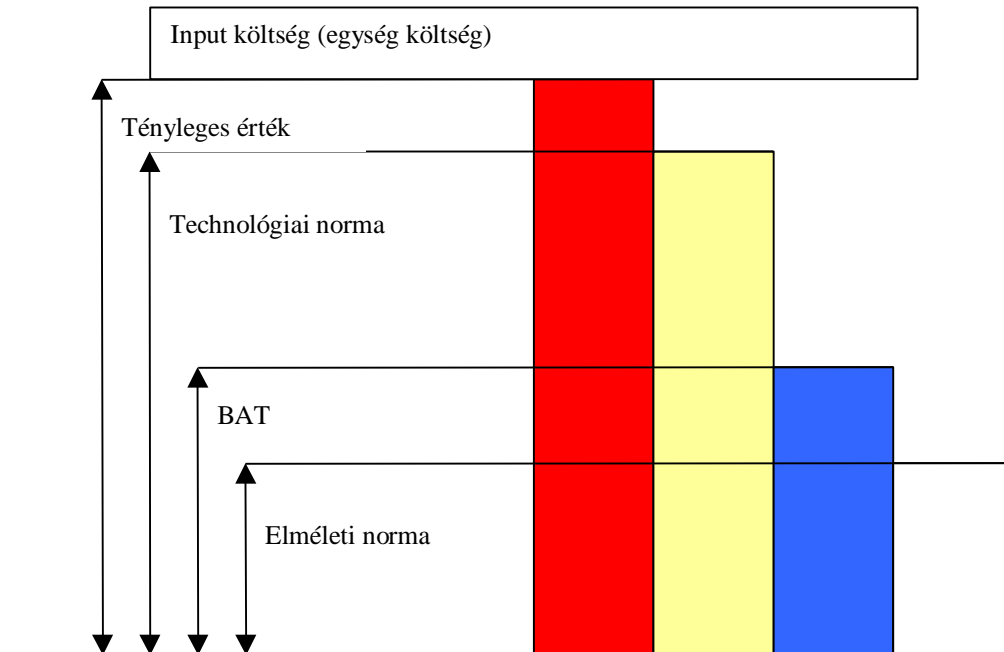
Ahhoz, hogy lényeges csökkenést érzünk el a termékbe nem kerülő outputok mennyiségét illetően, szükségessé válhat a meglévő technológia cseréjére. A vállalatok alkalmazhatják a legjobb elérhető technológiát (best available technology - BAT), vagy legalább közelebb kerülhetnek annak szintjéhez. A technológiai normán alapuló költségek és a legjobb elérhető technológián alapuló költségek különbsége mutatja meg, hogy a vállalatok mennyit takaríthatnak meg, ha a legjobb elérhető technológiát alkalmazzák. Ezt akkor

szükséges értékelni, amikor fontos döntéseket hoznak a technológiára vonatkozóan, és ezen költségek közép- illetve hosszabb távon kontrollálhatóak.

Végül vannak elméleti input költségek is, amelyek a közvetlenül a termékbe kerülő anyagok költségét jelentik. A vegyiparban ezek a reakcióegyenletből állapíthatóak meg, míg más iparágakban ismét a technológiai folyamatára vagy konkrét mérések (tisztább termelés átvilágítás) adnak útmutatót kiszámítására. Hosszabb távon, ahogy a technológia fejlődik, még a legjobb elérhető technológia is változhat, és közelebb kerülhet ehhez az értékhez. Az elméleti normát természetesen soha nem tudjuk elérni, de közelíthetjük.

Szigorú értelemben a környezetvédelmi költségek közé tartozik minden nem a termékbe kerülő anyag és annak feldolgozásának költségei, vagyis a környezetvédelmi költségeket az elméleti normák felhasználásával kellene megállapítani. Minthogy azonban ezek jelentős része rövid távon nem csökkenthető, a vállalatok választhatják azt, hogy a napi működés során csak a technológiai normán alapuló környezetvédelmi költségekkel foglalkoznak, míg a többi kategóriát csak meghatározott időszakonként (pl. évente) vagy jelentősebb döntések előtt vizsgálják meg. Sokszor igazságtalannak is éreznék, ha nagyon szigorú környezetvédelmi költség definíciót próbálunk érvényre juttatni, hisz az így számított költségek nagy része még a legjobb technológia alkalmazása mellett sem lenne kontrollálható.

<b>A termékbe nem kerülő kibocsátások anyagköltsége</b>	<b>Számítási módszer</b>	<b>A költségek kontrollálhatósága</b>
A technológiai normát meghaladó anyagfogyasztás költsége	Tényleges érték – Technológiai norma	Rövid távon kontrollálható
A BAT által meghatározott normát meghaladó anyagfogyasztás	Tényleges érték - BAT norma	Közép- illetve hosszú távon kontrollálható
Az elméleti normát meghaladó anyagfogyasztás	Tényleges érték – elméleti norma	Hosszú távon kontrollálható



5. ábra: Megtakarítási lehetőségek technológiaváltással

Technológiai költség = egység költség \* technológiai norma

BAT költség = egység költség \* BAT norma

Elméleti költség = egység költség \* elméleti norma

#### A Nitrokémia 2000 környezeti kontrolling rendszere

A Nitrokémia 2000 az UNIDO TEST projekt egyik vállalataként fejlesztette tovább környezeti kontrolling rendszerét. A vállalatnál változó költség elszámolást alkalmaznak, s a hulladék- és emissziókezelési költségeket már a projekt kezdete előtt is termékekre felosztva tartották nyilván. Mindez kedvező feltételeket teremtett a rendszer továbbfejlesztésére. A projekt a termékekbe nem kerülő outputok költségének meghatározására koncentrált, s a próbaszámításokat három olyan termékre vonatkozóan végezték el, amelyekből származó szennyezés különösen problematikus volt a vállalat számára. Néhány olyan tétellel is kiegészült a rendszer, amelyet korábban nem osztottak le termékekre, hanem általános költségként tartottak nyilván (nem veszélyes hulladékok kezelése). A következő táblázat a termékre jutó egységköltségeket mutatja.

	elméleti normák alapján becsült környezeti költs		
Költség	Fumársav	Vasfumarát	Ftálimid
Hulladék- és emissziókezelés költsége			
Emisszió kezelés	29054	15858	7430
Hulladéklerakás		3450	
Szennyvízbírság	1200	2400	500
A környezetvédelmi berendezések energiaköltsége	240	240	0
Megelőzés és környezeti menedzsment			
Laboratórium	400	400	400
A termékbe nem kerülő output anyagok költsége			
Termékké nem váló anyagok beszerzési költség	15133	21337	3433
Közvetett anyagköltség környezetvédelmi része	310	2520	50
Környezetvédelmi költségek összesen	46337	46205	11813
Változó költségek	98766	227080	150409
Környezeti költségek a változó költségek %-ában	47%	20%	8%

A technológiai normán alapuló környezeti költségek		
Phumaric acid	Ferrous fumerate	Phtalimide
29054	15858	7430
	3450	
1200	2400	500
240	240	0
400	400	400
83	457	-1718
310	2520	50
31287	25325	6662
98766	227080	150409
32%	11%	4%

3. Táblázat: Környezeti költségek a Nitrokémia 2000-nél<sup>21</sup>

Megjegyzés: A vállalati információk védelme érdekében az adatokat torzítottuk.

A táblázatból látható, hogy az így számolt környezeti költségek nagyban, a vasfumarát esetében majdnem háromszorosan haladják meg a hulladék- és emissziókezelés költségét, és igen jelentős részét adják a változó költségeknek. A költségek ugyanakkor gondosabb bánásmóddal alig csökkenthetők, sőt a ftlaimidnál némi negatív eltérés is mutatkozott a technológiai normához képest, amit felnagyított az a tény, hogy ennél a terméknel különösen nagy az anyagköltségek aránya a változó költségek között (megközelíti a 90 százalékot). Lényegesebb javulás a technológia átalakításával érhető el.

A vállalat hasznosnak ítélte a rendszert, s a későbbiekben több termékre is kiterjesztette. Ezek közül egynek a termelését azóta leállították, éppen a magas környezetvédelmi költségek miatt. Két másik terméknel vizsgálatok folynak, hogy egyes alapanyagok más anyaggal történő kiváltásával csökkenthető-e a szennyezés és az abból fakadó költségek.

A környezeti kontrolling szolgáltatja információkat a továbbiakban a következő célokra kívánják felhasználni:

éves terv készítésénél

beavatkozás akkor, ha a technológiai normák alapján tervezett és a tényleges költségek közötti különbség túl nagy.

a technológiai normák módosítására, amikor a gyakorlat fejlődik és túlhaladja a technológiai normákat

környezetvédelmi fejlesztések értékelésére. A termékbe nem kerülő kibocsátások figyelembe vétele jobb esélyt ad a környezetvédelmi projekteknek.

stratégiai jellegű termékdöntéseknél.

<sup>21</sup> Csutora, Mária - Kajdacsy, Ágnes: Case study 1: Nitrokémia 2000 in Csutora - dePalma (2003) alapján.

#### **4.6 A megvalósítás lépései**

A környezeti kontrolling rendszer bevezetését vagy továbbfejlesztését szerencsés esetben megelőzi egy tisztább termelés átvilágítás. Erre feltétlenül szükség van olyan vállalatoknál, ahol nincs jól működő kontrolling rendszer, s az adatok a termékbe nem kerülő outputokról csak közvetlenül a termelési folyamatból nyerhetők.

A környezeti kontrolling rendszer bevezetése során az első lépés a rendszer határainak kijelölése. Egyes vállalatok csak néhány termékre, vagy egy üzemre kívánják bevezetni a rendszert, s akkor haladnak tovább, ha meggyőződtek annak előnyeiről. Általában a legjelentősebb környezeti tényezőkkel jellemezhető termékek és eljárások kerülnek a környezeti kontrolling fókuszába.

Ezt követően kerül sor a környezeti költségek kiszámítására először egy választott időszakra vonatkozóan (pl. utolsó teljes év), s ezek allokációjára az eljárásokra és termékekre. Elsősorban a főbb környezeti költségtényezők meghatározására, számszerűsítésére és felosztására törekszünk, a nagyon kis tételek számszerűsítésének és nyomon követésének adminisztratív költsége sokszor meghaladná azt az előnyt, amit a pontosabb információk jelentenek. A próbaszámítások során mindenesetre érdemes több költségtételt figyelembe venni, és a végső döntést a környezeti kontrollingba bevont tényezőkre vonatkozóan csak a számítások eredményétől függően meghozni.

Az utólagos környezetvédelemre vonatkozó költségek (szennyvízkezelés, hulladékszállítás, levegőtisztítás) többnyire megtalálhatóak valamilyen már létezők számlán, olykor az általános költségek között. A termékbe nem kerülő outputok anyagköltségét azonban számítással kell meghatározni. Ezek a termékbe kerülő anyagokkal együtt közvetlen költségként jelennek meg az egyes termékeknél.

A költségek felosztásánál meg kell vizsgálni a használt elszámolási kulcsokat, s más kulcsokat kell kidolgozni, ha a meglévők nem tükrözik megfelelően az egyes folyamatok vagy termékek hozzájárulását a környezetvédelmi költségekhez.

A számítások eredményeként kell a döntést meghozni a következő kérdésekben:

új számlák létrehozása a környezetvédelmi költségekre vonatkozóan

azon környezetvédelmi költségek, amelyek folyamatos nyomon követése kívánatos

azon környezetvédelmi költségek, amelyek általános költségek maradnak elszámolási kulcsok

A környezeti kontrolling rendszer tehát fokozatosan is bevezethető, ugyanakkor időnként felülvizsgálatára is szükség van. Egyes költségek,

amelyek nem tűntek lényegesnek a múltban, a gazdasági és jogszabályi feltételek változása miatt lényegessé válhatnak, vagy éppen ellenkezőleg: egyes tételek jelentőségüket veszíthetik.

#### **4.7 Belső környezeti jelentések készítése**

A környezeti kontrolling iránt érdekes módon legelső sorban nem a kontrolling osztály, hanem a környezetvédelmi osztály szokott érdeklődni. Általában a bevezetés motorja is a környezetvédelmi igazgató. Olyan eszközt lát benne, amellyel igazolni tudja, hogy a környezetvédelem nemcsak "pénznyelőként" működik, hanem megtakarításokat is eredményez és értéket teremt a vállalat számára. Segítségével könnyebbé válik a környezetvédelmi fejlesztésekre erőforrásokhoz jutni, s az osztály működését igazolni. A környezeti kontrolling információkat szolgáltat olyan belső jelentések készítéséhez, amelyek bemutatják az elért megtakarítási lehetőségeket.

Természetesen a megtakarítások döntő része akkor keletkezik, amikor a vállalat elkezd működtetni környezeti kontrolling rendszerét: ekkor lehet azonosítani sok olyan lehetőséget, amelyet addig nem tártak fel. Amint az "alacsonyan csüngő gyümölcsöket" leszedték, a látványos megtakarítások mértéke csökken. Megfigyelhető azonban, hogy a szigorú környezetvédelmi kontrollingot működtető cégek akkor is el tudják érni, hogy környezetvédelmi költségeik ne növekedjenek, amikor más cégeknél a gazdasági helyzet és a jogszabályok szigorodása miatt a költségek meredek emelkedését tapasztalják. Ez jelentős, nem lebecsülendő eredmény.

#### **A Baxter 1999-es környezetvédelmi pénzügyi jelentése**

A Baxter évről évre elkészíti kimutatását környezetvédelmi költségeiről és az elért megtakarításokról. Egy ilyen jelentés elsősorban belső célokat szolgál, ezért érdekes, hogy a vállalat a szélesebb nyilvánosság számára is elérhetővé tette azt.

1992-től 1999-ig a környezetvédelmi kezdeményezések körülbelül 86 millió dolláros költségmegtakarítást eredményeztek a Baxternél.

Becsült környezetvédelmi költségek és megtakarítások (Baxter, világszerte) <sup>22</sup>  
 millió dollárban) <sup>1,2</sup>

#### KÖRNYEZETVÉDELMI KÖLTSÉGEK

Környezetvédelmi alapköltségek	1999	1998	1997
Vállalati környezetvédelem - Általános vagy többdivíziós	1,5	1,5	1,5
Auditorok és jogászok díja	0,5	0,4	0,5
Vállalati környezetvédelmi mérnöki díjak	0,5	0,6	0,6
Divízió/Régió/Üzem környezetvédelmi alkalmazottak és programok	6,1	6,6	7,1
Csomagolási alkalmazottak és csomagoláscsökkentési programok	0,5	0,4	0,8
Emissziócsökkentés - működési és karbantartási költségek	5,4	5,1	4,5
Emissziócsökkentés - Értécsökkenés	<u>0,9</u>	<u>0,8</u>	<u>1,1</u>



**Az alapprogram összes költsége** **15** **15** **16**

#### Helyreállítási, hulladékkezelési és egyéb utólagos beavatkozások költségei (A környezetvédelmi kezdeményezések csökkentik ezeket a költségeket)

Jogi díjak a kármentesítési igényeknél	0,2	0,2	0,1
Az államnak a vállalattal szembeni követeléseikhez kapcsolódó jogi díjak	0,0	0,0	0,0
Hulladéklerakás	9,7	9,3	8,7
Csomagolásra kivetett környezetvédelmi adók	1,1	0,6	0,3
Kármentesítés - üzemben belül	0,6	0,4	0,3
Kármentesítés - üzemben kívül	<u>0,2</u>	<u>0,3</u>	<u>0,0</u>



**Kármentesítési, hulladékkezelési és az utólagos beavatkozások költségei összesen** **12** **11** **9**



**ÖSSZES KÖRNYEZETVÉDELMI KÖLTSÉG** **27** **26** **25**

#### KÖRNYEZETVÉDELMI MEGTAKARÍTÁSOK

<sup>22</sup> Forrás: <http://www.baxter.com/investors/citizenship/environmental/index.html>



Jövedelmek, megtakarítások és költségcsökkentés az 1999-es intézkedések (Részleteket lásd alább)						
	Ózonbontó anyagokkal kapcsolatos költségcsökkentés	0,1	0,4	1,7		
	Veszélyes hulladékkal kapcsolatos kezelési költségek csökkentése	0,1	0,2	0,9		
	Veszélyes hulladékkal kapcsolatos alapanyag költségek csökkentése	0,1	0,5	0,5		
	Nem veszélyes hulladékkal kapcsolatos lerakási költségek csökkentése	0,4	(0,1)	0,2		
	Nem veszélyes hulladékkal kapcsolatos alapanyag költségek csökkentése	2,4	(1,4)	3,6		
	Hulladék visszaforgatásból származó jövedelem	5,5	5,1	5,1		
	Energia megtakarításból származó költségcsökkentés	2,2	1,7	5,2		
	Csomagolóanyagokkal kapcsolatos költségcsökkentés	0,9	1,0	1,3		
	Víztakarékossgal kapcsolatos költségcsökkentés	0,3	0,2	0,6		
A JELENTÉS ÉVÉRE VONATKOZÓ ÖSSZES						
KÖLTSÉGCSÖKKENÉS <sup>3</sup>		12	8	19		
- Az alapprogram százalékában		80%	53%	119%		
MEGTAKARÍTÁSOK ÖSSZESEN						
Környezetvédelmi megtakarítások a jelentés évében		12	8	19		
Költségmegtakarítások a jelentés évében az elmúlt hat év intézkedései miatt <sup>3,4</sup>		86	103	110		
ÖSSZES JÖVEDELEM, MEGTAKARÍTÁS ÉS KÖLTSÉGCSÖKKENTÉS A JELENTÉS ÉVÉBEN		98	111	129		

#### 4. Táblázat: A Baxter környezeti pénzügyi jelentése

<sup>2</sup> Az összegeket az adatgyűjtés és a számítások figyelembe vételével kerekítettük, hogy megfelelő pontosságot

<sup>3</sup> A költségmegtakarítások kiszámításánál feltételeztük, hogy a termelés és az elosztás az eladott árúknak arányosan nő, kiigazítva a készletváltozás és az infláció hatásával. Ez a növekedési ütem átlagosan hat százalékot meghaladta. Az egyes évekre úgy határoztuk meg az értékeket, hogy a kiigazított eladott árúknak költségének százalékarányát a mozgóátlagot számoltunk. A mozgóátlag alkalmazása a beindulások és a termelés változásából eredő környezetvédelmi hatások torzításait küszöböli ki.

<sup>4</sup> A költségcsökkentés hatásait hét évre vonatkozóan adtuk össze, amely egy új üzemi projekt vagy termelési folyamat hozzávetőleges élettartama.

A már bekövetkezett környezeti károk mindenképpen elhárítandóak. Látható azonban a Baxter táblázatából, hogy a környezetvédelmi projekteknek köszönhető költségcsökkentés igen jelentős volt, a környezetvédelem alapköltségeinek 53-113%-ig terjedt. Ezek segítségével a Baxter elérte, hogy a szabályozás szigorodásával se növekedjenek környezetvédelmi költségei, s ez igen nagy eredmény. A környezetvédelmi osztálynak azt is sikerült bebizonyítania, hogy a megelőző intézkedések jelentősen képesek csökkenteni a környezetvédelem költségeit, vagyis a környezetvédelmi alkalmazottak "megdolgoznak" fizetésükért.

Ha egy energia- vagy víztakarékossági intézkedést valósítunk meg, az elvileg a megvalósítástól kezdve örökké csökkenti a környezetvédelmi költségeket. Ez végtelen megtakarítást jelentene, ha azt feltételeznénk, hogy a vállalat technológiája egyáltalán nem változik. A valóságban a környezetvédelmi beruházásoknak meghatározott élettartamuk van. Az egyéb környezetvédelmi intézkedések miatti megtakarítások is csak egy korlátozott ideig veendők figyelembe, hisz egy idő múlva a vállalat technológiát vált, amikor ezek elveszíthetik hatásukat, s az újabb technológiák energiahatékonysága és nyersanyag hasznosítása egyébként is többnyire jobb, mint az elavult technológiáké. A Baxter a környezetvédelmi intézkedésekkel elérhető megtakarításokat ezért egy átlagos projekt élettartamára - az adott esetben hét évre - számítja ki.

## 5 KÖRNYEZETVÉDELMI PÉNZÜGYEK, A MEGTÉRÜLÉSI ELEMZÉSEK BUKTATÓI

### *Környezetvédelmi projektek pénzügyi elemzése*

A környezetvédelmi szakemberek általában kevésbé képzetek az üzleti élet dolgaival kapcsolatban, míg egy vállalatvezető vagy egy pénzügyi igazgató a környezetvédelem tudományát ismeri felszínesen. A környezetvédelmi projektek tervezése és megvalósítása során azonban nem lehet megkerülni a két terület közötti kommunikációt, a fejlesztések pénzügyi alátámasztása, értékteremtő képességének kimutatása elengedhetetlen. A környezetvédelmi érdekek gyakran csak akkor tudják magukat hatékonyan képviselni a döntések során, ha hasznukat és költségüket a pénz nyelvére fordították. Ugyanakkor már most szeretnénk óva inteni mindenkit a költség-haszon elemzés jelentőségének eltúlzásától, kizárólagos döntési kritériumkénti kezelésétől. A hosszabb távon jelentkező, bizonyos valószínűséggel bekövetkező hasznok – s a környezetjavítás eredményei sokszor ebbe a kategóriába tartoznak - ugyanis nem, vagy csak nagy bizonytalansággal és kis súllyal, diszkontált értéken szerepelnek a költség-haszon elemzésekben. Olyan területről van szó, amelyre jellemzőek a társadalmi hatásokkal járó hosszú távú döntések, a kockázatok magas szintje és a nehezen számszerűsíthető tényezők. A közgazdasági számítások nem teszik feleslegessé, sőt nagyon is megkövetelik, hogy eredményeiket a józan megfontolások és a felelős gondolkodás szellemében értékeljük. A fejezet módszertani útmutatót kínál a környezeti hatásokkal járó fejlesztésekkel kapcsolatos döntések meghozatalához.

A környezetvédelmi projektekkel kapcsolatban a leggyakrabban az alábbi két hiba valamelyikét követik el:

- Feltételezik, hogy a környezetvédelem mindig pénzbe kerül, és megtérülési elemzés nélkül utasítanak el olyan beruházásokat, amelyek minden szempontból előnyösek lennének a vállalatnak. (pl. nyersanyag újrahasznosítási projekt)
- Megtérülést várnak el a projektektől, s ezért pénzhiányra hivatkozva utasítanak el olyan környezetvédelmi projekteket, amelyek megvalósítása feltétele az üzem működésének (pl. jogszabály írja elő).

A fentiek miatt fontos, hogy mielőtt a projekt sorsáról döntetnének, megállapítsák, hogy milyen típusba tartozik a fejlesztés, és az annak megfelelő gazdasági elemzést végezzék el. A következő táblázat áttekintést

ad a különböző lehetséges projekt típusokról és a használandó elemzési technikákról.

A projekt típusa	Megtérülés	Elemzési eszköz
"Muszáj" projektek (jogszabály írja elő)	Nem fontos	Költség-hatékonyság elemzés, a környezeti költségekkel kiegészítve
Pénzügyi megtérülést nyújtó környezetvédelmi projektek	Van	Szokásos megtérülési mutatók (NPV, IRR, megtérülési idő)
Azon környezetvédelmi projektek, amelyek a rejtett és feltételes költségek számbavétele mellett megtérülnek	Van	Környezeti költségekkel kiegészített megtérülési mutatók
A környezeti költségek figyelembe vétele esetén marginálisan meg nem térülő projektek	Közel az elfogadási tartományhoz	Környezeti költségekkel kiegészített megtérülési mutatók és a nem számszerűsíthető költségek kvalitatív elemzése, érzékenységvizsgálatok
Meg nem térülő környezetvédelmi projektek	Nincs	Megvalósításuk nem valószínűsíthető

#### 1. Táblázat: A környezetvédelmi fejlesztések típusai

Vannak olyan környezetvédelmi intézkedések, amelyek megvalósítására azért van szükség, mert a vállalat csak így módon felelhet meg a környezetvédelmi jogszabályoknak és előírásoknak. Ezeket "muszáj" projekteknek nevezzük, amelyekre feltétlenül szükség van annak érdekében, hogy a vállalat folytathassa rendes gazdasági tevékenységét. Megtérülési mutatókat nem érdemes számítani rájuk, hisz bevezetésükre megtérülésüktől függetlenül mindenképpen sort kell keríteni. Amennyiben több alternatíva

közül választhat a vállalat, amelyek mindegyike biztosítja az előírás szerű működést, akkor a választás kritériuma a költséghatékonysági elemzés lehet.

A költséghatékonysági elemzés azt mutatja meg, hogy több - az elvárt környezetvédelmi eredményt biztosító projekt közül - melyik megvalósítása a legolcsóbb. Az összehasonlításhoz szükség van arra, hogy minden alternatívára kiszámítsuk a nettó jelenértéket, s válasszuk azt a projektet, amelyiknek a nettó jelenértéke a legkevésbé negatív. Természetesen ahhoz, hogy az összehasonlítás reális legyen, a felmerülő rejtett és feltételes költségeket is be kell építeni a számításokba.

A következő típusba azok a projektek tartoznak, amelyek a szokásos megtérülési mutatókkal számolva is megtérülnek, még akkor is, ha figyelmen kívül hagyjuk a rejtett, feltételes és intangibilis értékeket. Ide tartoznak:

- bevételnövelő projektek (pl. hulladékok másodnyersanyagkénti értékesítése)
- egyes költségcsökkentő projektek (pl. energiatakarékossági beruházások, víztakarékossági beruházások, belső visszaforgatás, egyes esetekben ökoembléma szerzése a termékdíjfizetési kötelezettség csökkentése céljából, stb.)

Sok belső visszaforgatást célzó beruházási javaslat ebbe a kategóriába tartozik. A vállalatnak nincs igazi oka, hogy ezeket a beruházásokat visszautasítsa, hisz ugyanolyan mutatókat produkálnak, mint bármely más üzleti célú befektetés. Sajnos, olykor a vezetők a környezetvédelmi projektekről eleve feltételezik, hogy veszteségesek, s nem is végzik el rájuk a megtérülési számításokat, a környezetvédelmi felelős pedig nem ismeri a mutatók kiszámításának módját. Erre a típusra tehát fontos, hogy elvégezzük a szükséges megtérülési számításokat, és elérjük, hogy a vezetés ugyanolyan alternatívaként kezelje ezeket, mint bármely üzleti célú projektet. A rejtett, feltételes, intangibilis, sőt az externális költségeknek és hasznoknak legalább kvalitatív szintű leírása ajánlott.

A következő típusba azon projektek tartoznak, amelyek a szokásos pénzügyi mutatók szerint nem térülnek meg, azonban jelentős rejtett költség és feltételes költség megtakarításokat eredményeznek, így ezek figyelembe véve esetén megtérülési mutatóik elérik az elvárt értéket. Ide tartoznak:

- bevételnövelő projektek (pl. hulladékok másodnyersanyagkénti értékesítése) egy része
- egyes költségcsökkentő projektek (pl. energiatakarékossági beruházások, víztakarékossági beruházások, belső visszaforgatás, egyes esetekben ökoembléma szerzése a termékdíjfizetési kötelezettség csökkentése céljából, stb.)
- kockázatcsökkentő beruházások (pl. biztonsági berendezések telepítése a szivárgások megelőzésére)

- image javító döntések (pl. éves környezeti jelentés kiadása)

Ezekre a projektekre vonatkozóan van a legnagyobb jelentősége a környezeti számvitel alkalmazásának. Bemutatjuk, hogyan lehet a rejtett és feltételes költségeket számszerűsíteni és beépíteni a beruházás gazdaságossági számításokba. A módszertan alkalmazásával elérhetjük, hogy a környezetvédelmi projektek megtérülését helyesebben ítélje meg a vállalat és sokkal több környezetvédelmi projekt valósuljon meg, ami mind üzleti, mind környezetvédelmi szempontból kívánatos. Az INFORM által az amerikai vegyipari vállalatok között végzett felmérés szerint azoknál a vállalatoknál, ahol alkalmazták a környezeti számvitelt, háromszor annyi szennyezés megelőző projekt valósult meg, mint ahol csak hagyományos mutatókat számoltak.<sup>23</sup>

Vannak olyan intézkedések, amelyek az összes számszerűsíthető környezeti költség figyelembe vétele mellett sem térülnek meg, de a "határon" vannak, nettó jelenértékük csak enyhén negatív, megtérülési idejük csak egy kevéssel hosszabb, mint a vállalat által elvárt érték. Ezekre a projektekre nagyon fontos a nem számszerűsíthető intangibilis értékek kvalitatív leírása és magyarázata, és annak mérlegelése, hogy ezek az előnyök elég jelentősek-e ahhoz, hogy ellensúlyozzák az NPV enyhén negatív voltát. Habár az intangibilis értékeket általában nem tudjuk számszerűsíteni, arra a kérdésre választ tudunk adni, hogy ezek mértéke meghaladhatja-e a 100 000 vagy azaz 1 000 0000 Ft-ot. A projektekre vonatkozó negatív döntések pozitívvá változtatásához sokszor ennyi éppen elegendő. Ezekre a beruházási alternatívákra különösen fontos, hogy érzékenységelemzést végezzünk, vagyis meghatározzuk hogy megtérülésük mennyiben függ a gazdasági feltételek változásától. Egy kisebb áremelkedés, amely az energiaárakat érinti, könnyen az elfogadási tartományba tolhatja az ezekre számított megtérülési mutatókat. Az externális hatások jelentős mértéke szintén figyelmeztető jel lehet, hisz a szabályozás arra törekszik, hogy ezeket egyre nagyobb mértékben a vállalatra terhelje, más szóval "internalizálja".

Végül vannak olyan intézkedések, amelyek akkor sem tűnnek megtérülőnek, ha bevetjük az összes, az előbbieken felsorolt eszközt fegyvertárunkból. Ezek a legnagyobb valószínűség szerint nem kerülnek megvalósításra. Egy bizonyos ponton túl ugyanis a környezetvédelmi osztálynak is fejet kell hajtania az előtt a tény előtt, hogy a vállalatnak nyereséget kell termelnie, s nem vetheti bele magát minden környezetbarát, de rendkívül költséges beruházásba. A legkiválóbb környezetvédelmi eredményekkel rendelkező vállalatoknál azért olykor előfordul, hogy alkalmanként meg nem térülő környezetvédelmi projektek is zöld utat kapnak, bár ilyenkor mindig

---

<sup>23</sup> INFORM: Environmental dividends: cutting more environmental wastes., INFORM, 1992, New York

felmerül, hogy vajon nem a meg nem határozott intangibilis előnyök indokolták-e a vállalatnak ezt a döntését.

### ***A szokásos megtérülési elemzések buktatói***

A környezetvédelmi fejlesztésekre is érvényesek mindazon buktatók, amely más számításoknál felmerülnek, azonban hosszú távú hatásaik és társadalmi kockázataik miatt sokkal élesebben jelentkeznek, mint egyéb beruházásoknál. A következő hibákat követhetjük el, amikor a környezetvédelmi projektekről döntünk:

- Rossz mutatószámot választunk a megtérülés számítására
- Túl rövid időtávon gondolkodunk
- Csak a könnyen számszerűsíthető költségeket vesszük figyelembe, és figyelmen kívül hagyjuk a rejtett, feltételes és intangibilis költségeket, valamint a döntések társadalmi és környezeti hatásait.
- Pótlólagos pénzáramlás számítása helyett egyedi fejlesztésként kezeljük a projektet.
- Beleesünk a pénzügyi döntések valamelyik csapdájába (pl. az elsüllyedt költségek szokásos kezelési módja könnyen elvezet a "futok a pénzem után" csapdájához).
- Elfelejtjük az elutasított fejlesztéseket időnként felülvizsgálni. A tapasztalatok azt mutatják, hogy a gazdasági feltételek változásával javul a környezetvédelmi fejlesztések megtérülése.

A továbbiakban ezekről a kérdésekről szólunk részletesebben.

### ***A mutatószámok megválasztása***

Az alapvető pénzügyi tankönyvek általában egyetértenek abban, hogy a beruházási döntések megalapozására használt mutatószámok közül a legelőnyösebb és legobjektívebb a nettó jelenérték kiszámítása. Ajánlják még a haszon-költség arányt, mint döntési kritériumot, ugyanakkor óva intenek az egyszerű megtérülési ráta alkalmazásától, és csak kellő körültekintés mellett javasolják a belső megtérülési ráta használatát.

Az egyszerű megtérülési idő hibája, hogy csak a megtérülés előtti pénzáramlásokat (gyakorlatilag az elkövetkező 2-3 évet) veszi figyelembe. Az ezután jelentkező megtakarításokat figyelmen kívül hagyja. Használata ellehetetlenít minden olyan fejlesztést, amelyből jelentkező hasznok vagy a költségsökkenés hosszabb távon jelentkeznek. Sajnos a környezetvédelmi projektek nagy része éppen ebbe a kategóriába tartozik.

Több időszakra átnyúló beruházási folyamatok esetén, vagy ha az éves pénzáramlások előjele többször változik (egyik évben pozitív, a másikkban

negatív), akkor több értéket is kaphatunk az belső megtérülési rátára vonatkozóan, s nincs mód, hogy megállapítsuk, melyik a valós érték (mindegyik valós). Az is előfordulhat, hogy a használt számítógépes program egyetlen, de nem reális értéket hoz ki eredményül. Ennek matematikai magyarázata van, hisz egy  $n$ . fokú polinomnak  $n$  számú gyöke lehet.

A pénzügyi tankönyvek minden ajánlása ellenére a gyakorlatban mégis e két mutatószámot alkalmazzák a leggyakrabban döntési kritériumként. Használatuk egyszerűsége vonzóvá teszi ezeket a vállalatok számára, annak ellenére, hogy gyakran rossz döntésekre vezetnek.

Érdekességgként többféle beruházási mutató elterjedtségét mutatja a következő táblázat négy ország vállalatainál:

Módszer	USA	Japán	Nagy-Britannia	Kanada
Megtérülési idő	59%	52%	76%	50%
Belső megtérülési ráta	52%	4%	39%	62%
Nettó jelenérték	28%	6%	38%	41%
Könyv szerinti hozam	13%	36%	28%	17%
Egyéb	44%	5%	7%	8%

Forrás: Horngren et al. 1994, in The Green Bottom Line, p. 110.

## 2. Táblázat: Megtérülési mutatók elterjedtsége néhány országban

Magyarországon sem jobb a helyzet, igen népszerű a 2-3 éves megtérülési elvárás alkalmazása a vállalatok körében.

Mind a vállalatok, mind pedig a környezetvédelem jobban járnának, ha a beruházások teljes élettartamának pénzáramlásait figyelembe vevő nettó jelenértéket és haszon-költség arányt használnánk a projektek értékelésére.

### - *Az időtáv kérdése*

Megfelelően kiválasztott mutatószámok esetében is felmerül problémaként, hogy a pénzügyi elemzés túlságosan rövid időtávra koncentrál (maximum 5 évre). Ezt a helyzetet tovább súlyosbítják azok a kereskedelembe kapható, igen elterjedt, megtérülési számításokat végző szoftvercsomagok, amelyek nem is képesek a 10 éven túl jelentkező pénzáramlások kezelésére.



Szerencsére léteznek olyan programok, amelyek ennél hosszabb időtávot is képesek figyelembe venni.<sup>24</sup>

- *Nehezen számszerűsíthető költségek*

A nehezen számszerűsíthető költségek és hasznok gyakran kimaradnak a közgazdasági számításokból. Ahhoz azonban, hogy reális képet kapjunk egy fejlesztés megtérüléséről, ezeket is figyelembe kell vennünk számításaink során.

**A rejtett költségek** valós, ténylegesen már felmerült költségek, amelyeket az általános költségek között tartanak nyilván, ezért a vállalatoknak nem tudják, melyik részleg okozta azokat vagy melyik termék termelése során merültek fel. A környezetvédelmi bírságok mértéke vagy a környezetvédelmi alkalmazottak bére elvileg nyomon követhető és pontosan ismert, más kérdés, hogy nem minden vállalat igyekszik elkülönülten számon tartani ezeket az "elrejtett költségeket". Ezek a vállalat döntésétől függően környezetvédelmi költségként vagy az általános költségek közé rejtett költségként jelentkeznek. A rejtett költségek másik részét azok a költségek teszik ki, amelyek nagyságát a vállalati nyilvántartásokból közvetlenül nem lehet megállapítani, de számítással meghatározhatóak. Ide tartozik pl. az ISO14001 bevezetése után megnövekedett dokumentációs igényből fakadó munkaerőköltség.

A leggyakoribb rejtett költségek a következők:

Szabályozási költségek, pl. a bejelentési, a beszámolási, mérési, megfigyelési, nyilvántartás vezetési, tervezési költségek. Az az idő, amit az alkalmazott adminisztrációval tölt úgy tűnik, hogy a vállalatnak semmibe sem kerül, pedig valójában fizet érte a munkabére formájában.

A termékbe nem kerülő kibocsátások anyagköltsége és feldolgozási költsége  
Oktatási, képzési költségek beleértve az oktatók díjazását és az oktatás miatt kiesett munkaidő költségét

A mérgező anyagokkal dolgozók orvosi ellátása és felügyelete, valamint az az idő, amit a munkások az orvosi ellenőrzéseken töltenek

Telephelyen belüli hulladékkezelés munkaköltségei

Díjak és büntetések

Környezetvédelmi alkalmazottak bére, stb.

Mint látható, a rejtett költségek között a legtöbb tétel a környezetvédelemhez kapcsolódó időráfordítással van összefüggésbe. Ennek költsége az adott tétel

---

<sup>24</sup> Ilyen pl. a környezetvédelmi projektekre kifejlesztett, több nyelven elérhető P2Finance program magyar verziója, a P2FinanceHun, amely ingyenesen elérhető a Tisztább Termelés Magyarországi Központjában.

munkaidőigényével arányos, járulékokkal terhelt bér összegeként határozható meg. A szennyező tevékenység általában jelentős mértékű adminisztrációt von maga után (pl. veszélyes hulladékok külön gyűjtése, nyilvántartása, jelentések készítése), ezért annak csökkentése sokszor a rejtett költségek csökkenését vonja maga után.

A rejtett költségek tényleges, már felmerült költségek, amelyek a számviteli rendszerből kigyűjthetőek, vagy számítással meghatározhatóak. A környezeti kontrolling rendszer adatokat szolgáltat mértékükre vonatkozóan, bár természetesen figyelembe kell venni, hogy egy jövőbeli fejlesztés költségei igen erősen eltérhetnek a múltban felmerült költségektől.

A következő költségkategóriákra vonatkozóan nem kaphatók információk a számviteli rendszerből, mivel azok csak a jövőben merülnek fel: nagy szerep jut ezért a becsléseknek és számításoknak.

A **feltételes költségek** közé az olyan – jövőben jelentkező – kötelezettségeket soroljuk, amelyek bekövetkezésének valószínűsége kisebb, mint 100%. Ezek közé tartozik pl.:

A szennyezett terület helyreállítási kötelezettségei

Amennyiben a vállalat nem megfelelően kezeli hulladékait vagy nem ellenőrzi föld alatti tartályait, akkor szivárgás léphet fel, amely elszennyezheti a talajt, majd a felszín alatti vizeket. A szennyezést egy bizonyos idő eltelte után fedezik fel, s általában minél később, annál komolyabb a szennyezés és költséges az elhárítás. Az elhárítási költségek magukban foglalják a terület állapotfelmérésének költségét, a talajcserét, illetve a helyben történő ártalmatlanítást stb. A bizonytalanság a károk felfedezésének idejében és a károk mértékében van.

A szennyezés, környezetkárosítás károsultjainak nyújtandó kompenzáció

- Jogszabályok és előírások betartásához kapcsolódó kötelezettségek
- Jövőbeli esetleges díjak és bírságok

Míg a biztosan bekövetkező jövőbeli kötelezettségek értékelését a diszkontálás alkalmazásával megoldhatjuk, addig a feltételes költségek becslése más technikát kíván. Itt felmerülhet a kockáztatás, sőt „hazardírozás” kérdése is, hisz ha a vállalat semmit nem tesz a feltételes kötelezettségek csökkentése érdekében, akkor is van valamennyi – csekély vagy jelentős – esélye arra, hogy ezen költségek alól megmeneküljön rövidebb-hosszabb ideig. Természetesen az ésszerű környezeti irányítás azt követeli, hogy a vállalatok a károk megelőzésére törekedjenek. Ez üzleti szempontból is ésszerű minden olyan esetben, ahol a feltételes költségek nagysága meghaladja a megelőzés költségeit. Számszerűsítésükkel erre ösztönözhetőek a vállalatok.

A feltételes költségeknél azonban az események csak bizonyos valószínűséggel következnek be. Ez azt jelenti, hogy nem csak a kötelezettség nagyságát, hanem a bekövetkezés valószínűségét is meg kell becsülni, annak a valószínűségét, hogy fizetni kell. Ezért meg kell határozni a kötelezettség várható értékét, amely a kötelezettség előre látható nagyságának és a bekövetkezés valószínűségével súlyozott értéke lesz.

Nem szabad figyelmen kívül hagyni az időtényezőt sem. Korántsem mindegy, hogy a költségek jelentkezésére 5 év múlva vagy 10 év múlva számíthatunk. A költségek és hasznok nem feltétlen egyszerre merülnek fel. Az emberek hajlamosak többre értékelni egy jelenbeli biztos bevételt, mint egy bizonytalan jövőbelit, ami a nettó jelenérték számításába is beépül.

A feltételes költségek becslésének módszere nagyban függ attól, hogy viszonylag gyakran bekövetkező, de kis veszéllyel jellemezhető kockázatra alkalmazzuk-e, vagy nagy veszéllyel, de kis bekövetkezési valószínűséggel bekövetkező eseményre számoljuk.

Gyakran bekövetkező, kis veszéllyel jellemezhető baleseteknél, kockázatoknál használhatjuk a kockázat várható értékét (valószínűség \* kár mértéke) a feltételes költség becslésére. Pl. egy vállalat tulajdonában levő 200 benzinkút éves szivárgási adataiból és azok elhárítási költségeiből jó becslés adható az éves szivárgási költségekre vonatkozóan.

Ritkán bekövetkező, nagy veszéllyel járó baleseteknél a vállalatoknak megéri többet költeni a megelőzésre, mint ami a várható érték alapján adódna. Ha ugyanis mindenki ennek alapján hozná meg döntéseit, akkor valószínűleg senki nem vásárolna lottószelvényt, hisz a várható haszon negatív. Ugyanígy senki nem kötne tűzkárbiztosítást sem, hiszen a káresemény várható értékén felül a biztosító megfizetett alkalmazottai díját és nyereségét is. A probléma csak az, hogy ha egyetlen házat tudtunk felépíteni, mely ha leég, nem tudjuk azt pótolni, akkor nem vigasztal bennünket az a tudat, hogy a kár várható értéke kisebb volt, mint a megtakarított biztosítási díj összege. A várható érték számítás a nagy számok törvényére épül, de egyes balesetek esetében éppen nem kívánhatjuk, hogy sokszor bekövetkezzenek. Egyes események vagy egyszer következnek be, vagy soha, ezért a nagy számok törvényén alapuló várható érték becslést nem ajánlhatjuk ezekre az esetekre. A vállalatnak érdemes a várható értéket messze meghaladó mértékben költeni olyan események megelőzésére, amelyek bekövetkezése esetén működését valószínűleg nem folytathatja. Ekkor a közgazdaságtanból ismert fizetési hajlandóság becsléseket alkalmazhatjuk a kármegelőzési költségek ésszerű mértékének meghatározására.

A feltételes költségek becslésére felhasználhatjuk a vállalati, iparági vagy országos statisztikai adatokat, a szakértői becsléseket, vagy költségbecslési egyenleteket.<sup>25</sup>

A negyedik költségtípus, amelyet még bonyolultabb megbecsülni mint a feltételes kötelezettségeket, **intangibilis**, azaz nehezen megfogható költségeknek nevezzük. Az intangibilis költségek a fogyasztókkal, a szabályozó hatóságokkal, a környezetvédőkkel kialakított jó kapcsolat értékét, vagy a megromlott kapcsolatból származó költségeket jellemzik. Gyakran nevezik ezért image költségeknek is ezeket. A szervezeti image értékelésének kérdése meglehetősen ingoványos terület, hisz egy jó kapcsolatnak nagy értéke lehet, kevéssé eséllyel lehet azonban pénzügyi mutatókkal vagy számokkal leírni. Amíg a kapcsolat jó, addig a vállalat általában nem tudja annak értékét megbecsülni, amint azonban megromlik a kapcsolat, a vállalatnak szembesülnie kell az ebből adódó költségnövekedéssel. (pl. fogyasztói bojkott vagy termékek csökkenő kereslete, újságcikkek a cég ellen, stb.) Nézzük meg a következőben részletesebben milyen költségek tartoznak ebbe a kategóriába.

*Kapcsolat a szabályozó hatóságokkal.* A jó kapcsolat gördülékeny ügyintézkést jelenthet, a rossz viszont gyakori ellenőrzéseket, az engedélyezési folyamatok - pl a környezeti hatásvizsgálat elbírálása - meghosszabbodását. A beruházási folyamat késleltetése az engedélyeztetések elhúzódása miatt rendkívül költséges lehet. Érdemes ezért a vállalatnak áldoznia arra, hogy jó kapcsolatot építsen ki és tartson fenn fontos érdekeltjeivel.

*Kapcsolat a környezetvédőkkel.* Néha a környezetvédők a cég életét olyan szerencsétlenné tudják tenni, hogy az igazgatónak közvetlenül kell a környezetvédelmi ügyekkel foglalkoznia. A megjelent negatív újságcikkekre válaszolni kell, a tüntetőkkel tárgyalni kell, riporterek kérdéseire kell válaszolni, stb. A környezetvédőkkel kialakított kellemes kapcsolatnak tehát ugyancsak értéke lehet. Mindenesetre a panaszok kezelésével, a velük való foglalkozással nagyon sok időt kell tölteni, és a környezetvédők még így is megghiúsíthatják a cég terveit.

*A dolgozókkal kialakított kapcsolat.* Ahogy a statisztikai adatok és számos tanulmány mutatja, azoknál a vállalatoknál, ahol a vállalat nemcsak profitérdekeit szolgálja, de társadalmi szolgáltatásokat is tesz, pl. a környezet, az érintett közösség környezetét is védi a munkavállalók hatékonysága magasabb lehet. A vállalati dolgozók frusztráltakká válhatnak, ha látják,

---

<sup>25</sup> Paraméteres költségbecslési egyenlet áll rendelkezésre Magyarországon pl. a szénhidrogén szennyezések feltételes költségeinek becslésére. Lásd: Csutora Mária - Várkonyi Zoltán: A potenciálisan bekövetkező felszín alatti szennyezések megelőzéséhez szükséges beruházások megtérülése, BKÁE Környezettudományi Központ, megjelenés alatt

hogy a cég ártalmas környezeti politikát folytat, ami rontja munkájuk hatékonyságát. Sok ember viszont egy jó ügy érdekében képes meg többszörözni erőfeszítéseit.

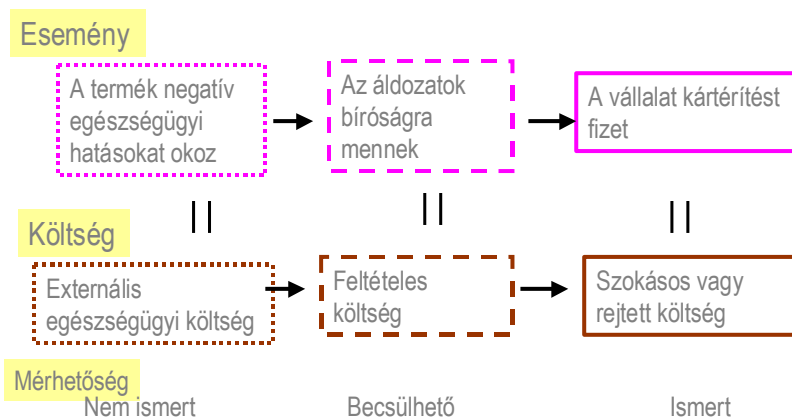
*Végül pedig kapcsolat a vásárlókkal.* A vásárlók nagyobb figyelmet fordítanak bizonyos termékek környezetvédelmi aspektusaira és van egy relatíve kicsi, de szignifikáns számú vásárlóréteg, amely a környezetbarát termékekért hajlandó magasabb árat fizetni.

Nem tartozik az intangibilis költségek közé a marketingköltség, hisz az nagyon is jelenbeli, tényleges és a számvitel által számon tartott költség, még ha az image javítása érdekében merült is fel.

Az eddig említett kategóriák mindegyike a vállalat magánköltségének kategóriájába sorolandó. Ez azt jelenti, hogy rövid vagy hosszú távon mindegyik kategória hat a vállalat működésére.

Nem ez a helyzet a következő környezeti költség kategóriával, amit **externális** költségnek hívunk. Tegyük fel, hogy van egy termékünk, mely káros anyagot tartalmaz, rendelkezik egy olyan kockázati tényezővel, ami rákot okozhat. A termék ezen káros összetevője és a pontos hatásmechanizmusa nem ismert. Az azbeszt esete vagy a cigaretta jó példának tekinthető. Az azbesztiparban működő cég dolgozói magas azbesztrost-tartalomnak voltak kitéve, ami nagy valószínűséggel okoz tüdőrákot. Ha azonban erről a hatásról nem tudnak, a veszélyekre sem tudnak figyelni. Megbetegedések esetén valakiknek mégis költsége származik, a betegeknek kórházba vagy orvoshoz kell menniük, az orvosi ellátással kapcsolatban tekintélyes költségek merülnek fel. Ezeket azonban nem a vállalat fogja fizetni, hanem a páciens vagy a biztosító társaságok, vagyis külső felek. Ezért nevezzük ezeket a költségeket externális, vagyis külső költségeknek. Az externális költségek tehát egy vállalat termelésének mellékhatásaként kialakult költségek, amelyek károsan befolyásolják egy harmadik fél jólétét, aki azonban ezért nem kap kompenzációt a vállalattól.

Az externális költségek nem maradnak mindig külsők a vállalat számára. Ahogy a tudomány fejlődik, és a káros anyagok hatásmechanizmusát feltárják, egyre inkább nyilvánvalóvá válik az okozó vállalatok felelőssége. Ekkor az áldozatok bíróságra mehetnek, kártérítést követelhetnek, s az externális költségek előbb feltételes költséggé, majd ténylegesen kifizetett összeggé válnak. A környezetvédelmi szabályozás egyik törekvése az, hogy az externális hatásokat egyre nagyobb mértékben internalizálják, vagyis hárítsák vissza az okozó vállalatokra. A tudomány fejlődésével ez egyre nagyobb mértékben válik lehetségessé, s ez a fő oka a környezetvédelmi szabályozás folyamatos szigorodásának.



1.Ábra: A környezeti költségek átalakulása

Összegezve az eddigieket, alapvetően öt fajta költséget különböztethetünk meg: a hagyományos költségeket, a rejtett költségeket, a feltételes költségeket, az intangibilis és az externális költségek kategóriát. Amikor a költségeket ezekbe a kategóriákba soroljuk, a következő kérdéseket kell feltennünk: - Jövőbeni költségtényezőről van szó? Ha igen, az csak feltételes költségtípus, rejtett vagy társadalmi költségtípus lehet. Ki viseli a költségeket? Ha a vállalat, akkor beszélhetünk hagyományos, rejtett, feltételes vagy intangibilis költségekről. Ahogy már említettük, az externális költségek esetében a kiadásokat a társadalom viseli, nem a cég, épp ezért nem is beszélhetünk privát költségről. Meg tudjuk pontosan határozni a költséget? Ha igen, hagyományos költségtípusról van szó. Végül pedig, erőfeszítéseket kell tenni arra vonatkozólag, hogy előássuk őket a vállalat kimutatásaiból? Ahogy már említettük, a rejtett költségeket sokszor úgy kell előásni az általános költségek közül, és egyes fajtaik meg sem jelennek a vállalat kimutatásaiban.

	Szokásos	Rejtett	Feltételes	Intangibilis	Externális
Jelenlegi költség?	X	X			X
Jövőbeli költség			X	X	
A vállalat viseli a költségeket	X	X	X	X	
A társadalom vagy a környezet viseli a költségeket					X
Ismert a költségek mértéke	X				
A költségek mértéke becsülhető		X	X		
Az általános költségek között szerepelnek		X			

### 3. Táblázat: A környezeti költségek jellemzői

A kvantifikáció nehézségei a rejtett költségek meghatározásánál kezdődnek, amiket még viszonylag egyszerűen ki lehet számolni, és ahogy jobbra haladunk fenti táblázat fejlécében, a költségek pontos meghatározása úgy nehezedik.



### 2.Ábra: A költségek számszerűsítésének nehézsége

A vállalatok gyakran csak a szokásos költségekre koncentrálnak az üzleti döntések folyamán, annak ellenére, hogy ezek az összes költségnek csak egy kis hányadát teszik ki. Amikor környezetvédelmi projektekről döntenek,

minden fajta költséget számításba kell venni, így a jobb környezeti döntések egyben magasabb nyereséget fognak eredményezni. A hosszú távú megtakarítások nagyon sokszor meghaladják a magasabb rövid-távú költségeket, így a vállalatnak a hosszú távú előnyöket és költségeket mérlegelnie kell döntései során.

#### **- *A környezeti költségekkel kiegészített megtérülési számítások***

A környezeti költségek számszerűsítése meglehetősen időigényes és ezért költséges folyamat, éppen ezért csak a feltétlenül szükséges mértékig érdemes elvégezni, vagyis addig, amíg a projekt valóságos megtérülése reálisan megítélhető lesz.

Az EPA útmutatása szerint<sup>26</sup> ezért a költségek elemzését több, egymást követő körben hajtjuk végre.

Az ún. nulladik körben azt döntjük el a projektről, hogy a pénzügyi megtérülést nyújtó környezetvédelmi intézkedések közé tartozik-e. Ehhez elegendő a szokásos költségeket (tőkeköltség, anyag- és bérköltségek, valamint általános költségek) figyelembe venni. Amennyiben projektünk a szokásos megtérülési mutatók szerint megvalósításra érdemes, úgy nincs értelme további, időigényes számításokba bocsátkozni vagy további adatokat gyűjteni.

A környezeti számvitel alkalmazása igazából akkor kezdődik, ha kiderül, hogy projektünk a szokásos költségek figyelembe vétele esetén nem térül meg. Ekkor érdemes a legkönnyebben számítható költségekkel, vagyis a rejtett költségekkel kiegészíteni az elemzést. A számítások 1. köre ezért tartalmazni fogja mind a szokásos, mind pedig a rejtett költségeket.

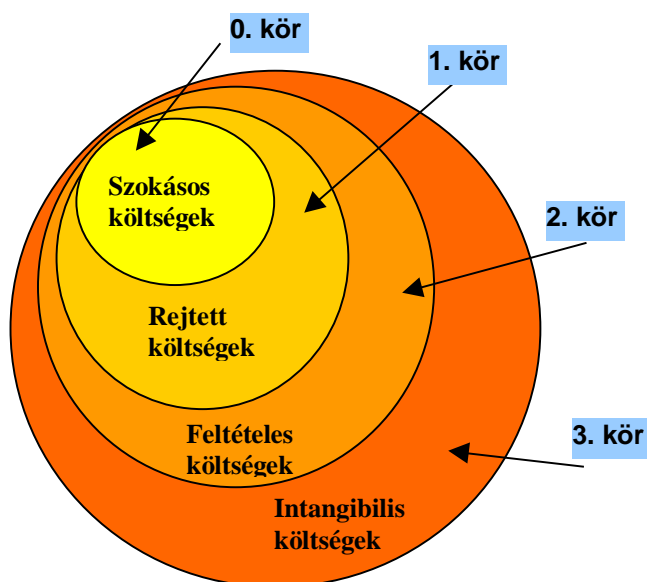
Amennyiben a projekt a rejtett költségek figyelembe vételével sem térül meg, úgy mehetünk tovább a számítások 2. körére, amely már tartalmazni fogja a feltételes költségeket is. Ezek becslése nemcsak több munkát igényel, de többnyire bizonytalanabb is, nagyobb hibahatárok között mozognak a kapott eredmények. Amennyiben a feltételes költségek beépítése után intézkedésünk pozitív megtérülést mutat, akkor megállhatunk a 2. körnél. Ha ez nem valósul meg, úgy tovább kell lépünk a 3. körre, amely már az intangibilis költségeket is tartalmazni fogja.

Ha a javasolt intézkedés a 3. kör, vagyis az intangibilis költségek és előnyök figyelembe vétele után sem mutat megtérülést, akkor a nem számszerűsíthető hatások mérlegelése kerül sorra (pl. externális költségeké). Ha minden elemzés után is negatív eredményt kapunk, akkor a fejlesztés megvalósításáról általában le kell mondanunk.

---

<sup>26</sup> Lásd EPA: Pollution Prevention Benefits Manual





3. Ábra: A költségek számszerűsítésének körei

#### - *A pótlólagos pénzáramlás számítása*

Sokszor nem egyetlen különálló projekt megtérülését kell kiszámolnunk, hanem beruházási alternatívákat kell összehasonlítani. Leggyakrabban a két alternatíva közül az egyik az, ha a szokásos módon folytatjuk eddigi tevékenységünket. Ekkor az egyes évekre vonatkozó nettó pénzáramlásokat úgy határozhatjuk meg, hogy kiszámítjuk mind az alapeset - a szokásos üzletmenet -, mind pedig a javasolt alternatíva pénzáramlásait az egyes évekre, majd ezek különbségeként kapjuk a javasolt alternatíva által előidézett nettó pénzáramlást.

Sokszor - igen tévesen - úgy veszik, hogy az addigi tevékenység változtatás nélküli folytatása nem jár semmilyen költséggel, és a beruházási alternatíva megtérülését ezen költségek figyelmen kívül hagyásával határozzák meg. A következmény előre jelezhető: sok jó, pénzügyileg életképes és megtérülő beruházást fognak visszautasítani, különös tekintettel azokra, amelyek a bevételek növelésével nem járnak ugyan, viszont csökkentik a költségeket. Sajnos olykor még az igen költséges számítógépes szoftverek sem támogatják a pótlólagos megtérülési számításokat.<sup>27</sup>

<sup>27</sup> Pl. a Világbank által is elfogadott dokumentációt készítő, milliós költségen beszerezhető Comfar programnak a 2003-ban kiadott verziójába építették be először a pótlólagos pénzáramlások számításának támogatását.

Nézzünk most egy példát arra, hogy hogyan kell figyelembe venni a szokásos üzletmenet melletti költségeket a megtérülési számítások során.

Példa

Az energiatakarékos izzók használata környezetvédelmi szempontból rendkívül kedvező. A kompakt izzók (CFL izzók) hosszabb élettartamúak, mint a hagyományos izzók, és lényegesen kevesebb energiát fogyasztanak. Sajnos azonban sokszor annyiba kerülnek, mint a hagyományos volfrámos izzók. Képes vajon az energia megtakarítás kompenzálni a magasabb beruházási költségeket, vagyis érdemes ezeket az izzókat megvásárolni?

Számítsuk ki a nettó jelenértékét annak, hogy CFL izzót vásárlunk hagyományos izzó helyett!

	Átlagos világítási idejű helyiségek	
	Hagyományos izzó	Kompakt izzó
Elektromos áram fogyasztás, Wh	60,0	13,0
Élettartam, h	1000,0	10000,0
Éves működési idő, nap	260,0	260,0
<b>Napi működési idő, óra</b>	<b>3,5</b>	<b>3,5</b>
Éves működési idő, óra	910,0	910,0
Az izzó élettartama, év	1,1	11,0
Az izzó költsége, Ft	60,0	900,0
Éves energiafelhasználás (kW)	54,6	11,8
Elektromos energia költsége, Ft/kWh	13,0	13,0
Éves elektromos energia költség	709,8	153,8
Éves elektromos áram költségmegtakarítás a CFL izzó használatára esetén, Ft	556,0	
Egyszerű megtérülési idő (év)		1,4
Diszkont ráta		15,00%

Útmutatás:

**1. lépés:** Számítsuk ki az izzók megvásárlásának indulóköltségét! ( már adottak ).

**2. lépés:** Számítsuk ki a hagyományos izzók használatának összköltségét az 1,...,7. évig.

Összköltség= az izzó megvásárlásának költsége + elektromosenergia-költség.

**3.lépés:** Számítsuk ki a kompakt izzók használatának költségét az 1,...,7. évig.

Összköltség = az elektromos energia költsége

**4.lépés:** Számítsuk ki a költségek különbségét minden évre!

**5. lépés:** Számítsuk ki a költség-különbségek nettó jelenértékét!

$NPV = -\text{Induló költség} + PV1 + PV2 + PV3 + PV4 + PV5 + PV6 + PV7$

Először az izzók tőkeköltségét kell meghatároznunk, ezek egyszerűen a vételi árat jelentik mindkét termék esetében. Ahhoz, hogy elvégezzük ezeket a számításokat, meg kell határoznunk a diszkontrátát, amely ebben az esetben 15%. A költségkülönbségek jelenértéke (Ft)

	<b>Kompakt</b>	<b>Hagyományos</b>	<b>Pótlólagos pénzáramlás</b>	<b>Diszkont tényező</b>	<b>Jelenérték</b>
<b>Induló költség</b>	-900	-60	-840	1	-840
<b>1.év</b>	-154	-770	616	0,8695652	536
<b>2.év</b>	-154	-770	616	0,7561437	466
<b>3.év</b>	-154	-770	616	0,6575162	405
<b>4.év</b>	-154	-770	616	0,5717532	352
<b>5.év</b>	-154	-770	616	0,4971767	306
<b>6.év</b>	-154	-770	616	0,4323276	266
<b>7.év</b>	-154	-770	616	0,375937	232
<b>8.év</b>	-154	-770	616	0,3269018	201
<b>9.év</b>	-154	-770	616	0,2842624	175
<b>10.év</b>	-154	-710	556	0,2471847	137
<b>11.év</b>	-154	-710	556	0,2149432	120
<b>NPV</b>					<b>2356</b>

Az adott feltételek mellett a kompakt izzó megvásárlásának nettó jelenértéke 2 356 Ft. Ez pozitív érték, tehát érdemes az izzót megvásárolni. A beruházás egyszerű megtérülési ideje 1,4 év, ez esetben ennek a szabálynak az alkalmazása is a projekt megvalósítását írná elő.

Ahhoz, hogy az összes megtérülési mutatót ki tudjuk számítani igen lényeges, hogy a pótlólagos pénzáramlással dolgozzunk, ne különálló esetekként kezeljük az alternatívákat.

- *Az elsüllyedt költségek kezelése és veszélyei*

Vannak költségek, amelyeket már régebben kifizettünk, visszaszerzésükre vagy elkerülésükre már nincs mód. Ezeket a már lejárt tételeket elsüllyedt költségeknek nevezzük. Ha pl. 5 évvel ezelőtt megvásároltunk egy hulladékkezelő berendezést, akkor ez erre fordított milliókat elfelejthetjük. A költségeket már kifizettük, vissza nem nyerhetjük azokat, a jövőre vonatkozó számításoknál ezért nem vesszük azokat figyelembe, vagyis nulla beruházási értéken szerepeltetjük a hulladékkezelőt a tőkeköltségvetési számítások során. Az elsüllyedt költségek gyakran hátráltatói a technológiai váltásnak, hisz a nullára leírt berendezések látszólag ingyen termelnek, míg az új berendezések megvásárlásához jelentős anyagi forrásokat kell mozgósítani. Az elsüllyedt költségek negligálása a pénzügyi döntések egyik alapvető szabálya.

Sajnos a szabály ismerete és annak kihasználása sokszor veszélyes, pénznyelő beruházások túléléséhez vezethet. Ez különösen a nagy volumenű, hosszú beruházási időszakkal rendelkező, komplex létesítményekre (pl. vízierőmű) igaz. Könnyen a "futok a pénzem után" közkeletű csapdájába eshetünk, ha józan megfontolás nélkül alkalmazzuk az egyébként teljesen ésszerű szabályt. Nézzünk erre egy példát.

Példa:

Egy vízierőműre kiszámítjuk az összes várható beruházási költség és várható nettó jövedelem jelenértékét. Úgy találjuk, hogy 3 milliárd Ft nettó jövedelem származik majd a beruházásból, míg a beruházásra várhatóan 2 Md Ft-ot kell majd költenünk. A beruházást tehát érdemes elkezdeni. Néhány év múlva azonban, amikor a pénzt már elköltötték, kiderül, hogy további összegre van szükség a létesítmény befejezéséhez. Ekkor újra elvégzik a szükséges pénzügyi számításokat, és az összes beruházási költség jelenértékét 2,5 Md Ft-ra becsülik. Az eddig elköltött 2 Md Ft azonban elsüllyedt költség, visszaszerzésére a beruházás leállítása esetén sincs mód, ezért nem vesszük figyelembe a jövőre vonatkozó döntésnél. Pótlólagosan mindössze 0,5 Md Ft-ra van szükség, ez áll szemben a remélt 3 Md Ft-os bevétellel, vagyis érdemes a beruházást folytatni. Újabb két év múlva kiderül, hogy a költségeket még mindig alulbecsülték, és újabb fél milliárd Ft kell a befejezéshez. Az előbbi döntési szabályt alkalmazva ismét csak 0,5 Md Ft pótlólagos költség áll szemben 3 Md Ft bevétellel, ezért zöld utat adnak a folytatásnak. Két hosszú esztendő elmúltán feltámad az igény még 2 Md Ft-ra, s ha még mindig hiszünk az elsüllyedt költség szabály mindenhatóságában, meg kell adnunk ezt a 2 Md Ft-ot is, noha most már nyilvánvaló, hogy 4 Md Ft-ot költünk egy 3 Md Ft bevételt hozó projektre.

Sokak számára ismerősen cseng a Bős-Nagymarosi Vízlépcső folytatására vonatkozó parlamenti vita során felhangzó érv: ha előre tudtuk volna, hogy ennyibe fog kerülni, nem vágtunk volna bele, de ha így alakult, most már

érdemes folytatni, hisz a múltbeli költségek csak így nem minősülnek kidobott pénznek.

	Kalkulált várható beruházási költség	Kalkulált várható nettó pénzáramlások összesen	Elsüllyedt költség	Pótlólagos költség
0. év.	2	3		
3. év	2,5	3	2	0,5
5. év	3	3	2,5	0,5
7.év	4	3	3	1
...	...	...	...	...

4. Táblázat: Az elsüllyedt költségek számítása

Aki ismeri az elsüllyedt költségek szabályát, eleve alultervezi beruházását, hisz bizton bízhat abban, hogy a folytatáshoz szükséges pótlólagos összegek felhasználásához meg fogja kapni a pénzügyi szakemberek áldását.

Természetesen túl egyszerű lenne azt mondani, hogy mindenki direkt és tudatosan alultervezi befektetéseit. Aki saját maga építette fel házát tudja, hogy a költségek a leggondosabb számítások ellenére is jelentősen meghaladták a tervezett összeget. A beruházások alultervezését ezért is nehéz bizonyítani, hisz ki állíthatja biztosan, hogy naiv hiba vagy rosszindulatú spekuláció áll-e a háttérben?<sup>28</sup>

A döntési szabály ugyanígy kedvez az utólagos toldozgatásnak-foldozgatásnak, amikor a szennyező technológiát nem cserélik ki, hanem újabb filterek beépítésével, a csöveken hiányzó szigetelés foltozgatásával, stb. tartják életben hosszabb ideig. A foltozgatás költsége ugyanis mindig kevesebb, mint a technológia kicseréléséé, s az előre nem látható, váratlan hibák szabályszerű felbukkanása sem elég ahhoz, hogy ettől a meggyőződésétől eltérítse a vállalatot. Úgy jár a vállalat, mint az egyszeri Trabant tulajdonos, aki 20 éves autóját hetente hordja különböző hibák miatt szervizbe abban a hiszemben, hogy ez lesz az utolsó alkalom, s a sok alkatrész kicserélése után előbb-utóbb "új autója" lesz, hisz semmi nem marad a régiből. Ezek a várakozások nem szoktak teljesülni. Hosszabb távon a toldozgatás nagy környezeti kockázatokkal jár és a költsége is sokszor meghaladja a probléma megoldásának költségét.

<sup>28</sup> Gyakran a kalkulált beruházási költségekhez hozzáadnak egy biztonsági tartalékot is az előre nem látható költségekre (pl. 20 százalékot). Sokszor azonban ez is kevésnek bizonyul.

***- A gazdasági feltételek változásának hatása a környezetvédelmi projektek megtérülésére***

Az elutasított projekteket is érdemes olykor újból elővenni és újraértékelni, hisz a gazdasági feltételek változásának hatására a nem kifizetődő fejlesztések megtérülővé válhatnak. Még helyesebb, ha már a projektek elemzésekor érzékenységvizsgálatot végeznek egyes tényezőkre vonatkozóan. A környezetvédelmi projektek megtérülésének javulása irányába hatnak a következő tényezők:

- Az alapanyagköltségek és erőforrások emelkedése (víz-energiaárak, stb.). tendenciaszerűen érvényesül, s kedvez az erőforrás takarékoságot célul kitűző fejlesztéseknek.
- A bírságolás szigorodása. A légszennyezés bírságtételei pl. 2003 és 2007 között évről évre duplázódnak.
- Az előírások betartatásának szigorodása. Egyre kevésbé lehet arra számítani, hogy büntetlenül fenntartható a szennyező gyakorlat.
- A környezeti kockázatok bekövetkezése esetén megítélt kompenzációk és kártérítések növekedése a kockázatok csökkentése irányába hat.

## **6 A KÖRNYEZETI MENEDZSMENT SZABVÁNYOSÍTÁSA. KÖRNYEZETKÖZPONTÚ IRÁNYÍTÁSI RENDSZEREK**

### ***6.1 Tendenciák a környezeti menedzsmentben***

A környezeti menedzsment fejlődése korántsem volt ellentmondásoktól mentes. A környezetvédelemre mint problémára a társadalmi mozgalmak hívták fel a figyelmet a 60-as években. Ekkoriban a vállalatok és a környezetvédők ellenségesen szemlélték egymást: az előbbiek a szükségszerű fejlődés elkerülhetetlen mellékhatásainak tekintették a szennyezést, melyet el kell viselnünk, amennyiben részesedni akarunk mindabban a jóban, amit a gazdasági növekedés tartogat számunkra. A környezetvédők ugyanakkor mint bűnözőket szemlélték a környezet romlását okozó cégeket, amelyek mintegy megrontották és tönkretették a tiszta és természetes földi Paradicsomot.

A mozgalmak nyomására a környezetvédelmi szabályozás döntő részben a 60-as évek végén és a 70-es évek elején alakult ki és erősen adminisztratív jellegű volt, ami kifejezte a vállalatokkal szemben e téren érzett bizalmatlanságot. Tevékenységüket egyes országokban szennyezési határértékekkel korlátozták (pl. Németország, Magyarország), másutt az alkalmazandó szennyezés elhárítási technológiát írták elő számukra (Nagy Britannia, USA), sőt a büntetőjogi szabályozás is szerepet kapott (Olaszország). Ezekkel a módszerekkel eleinte jelentős eredményeket lehetett elérni. Ahogy azonban szigorodott a szabályozás, a vállalatok költségei aránytalan mértékben kezdtek emelkedni: egyre drágábbá vált minden további egység szennyezés elhárítása.

A 90-es években megjelentek a piaci alapú szabályozás elemei, melyek célja az volt, hogy azon vállalatok hárítsák el a legtöbb szennyezést, amelyek azt a legkisebb határköltségen tudják megtenni. Ugyanekkor kezdett terjedni az a nézet, hogy a környezetvédelem nem minden esetben jelent költséget a vállalat számára. Az erőforrások jobb felhasználása révén megtakarításokat realizálhatunk. A környezetvédelem nem megfelelő szintje ugyanakkor hosszabb távon jelentős üzleti kockázatokat hordoz magában. Porter és van der Linde (1991, 1995) a vállalatok környezetvédelmi teljesítményét a minőség kérdésével kapcsolták össze. Porter szerint a káros kibocsátások léte azt jelenti, hogy erőforrásokat pocsékolunk el, így az erőforrás felhasználás hatékonyságának növelésével és ezen keresztül a szennyezés visszafogásával ténylegesen javulhat a versenyképesség. Ez a hulladéklerakási-, környezetvédelmi- és nyersanyagköltségek csökkenésében és a jogi kiadások visszaesésében realizálódik. Mindez azt jelenti, hogy a szennyezést

elsősorban megelőzni kell, nem pedig akkor foglalkozni vele, amikor már kibocsátásra került. A versenyképesség és a környezetvédelem céljai a legtöbb esetben támogatják egymást. A kevesebb hulladék, a termékek magasabb értéke és a kockázatok csökkenése egyaránt előnyös mind a vállalatok, mind pedig a vásárlók számára. Nagyszámú esetet gyűjtöttek össze annak bizonyítására, hogy a környezetvédelmi projektek kifizetődnek. Az említett elméletek fényében már nem tűnt képtelenségnek, hogy a vállalatok többet tegyenek a jogi szabályozás által megkövetelt szintnél, önkéntesen vezessenek be környezetvédelmi intézkedéseket. Ezzel realizálni tudták az említett megtakarításokat, csökkenteni kockázatokat, és megelőzni, hogy a szabályozó hatóság "találja ki", hogy milyen módon kell csökkenteniük környezeti terhelésüket. Ezen megközelítések közé tartozik a tisztább termelés, a környezetközpontú irányítási rendszerek és a termékekhez kapcsolódó életút-telelezés és emblémák. A 90-es évek közepére ezek annyira elterjedtek a gyakorlatban, hogy a nemzetközi szervezetek szükségesnek látták a kialakult legjobb gyakorlatot útmutatókba és szabványokba foglalni, hogy ezzel is segítsék az eszközöket ezután bevezető vállalatok dolgát, az önkéntesen többet teljesítő cégeket pedig olyan tanúsítványokkal és ökoemblémákkal "jutalmazni", amely hivatalosan elismeri azok teljesítményét, és felhasználhatóak marketing célokra is. A 90-es évek végétől, illetve a 2000-es években olyan újabb környezeti menedzsment koncepciók jelentek meg, mint az ipari ökológia vagy az áttérés a szolgáltatói gazdaságra, amelyek még túlságosan újak ahhoz, hogy szabályozási szinten is megjelenjenek, s melyekkel a marketing fejezetben külön is foglalkozunk.

### **6.1 *A szabványosítás és a szabályozás fejlődése***

Az önszabályozó eszközök viszonylag új, de egyre nagyobb teret nyerő eszközei a szabályozásnak. Lényegük, hogy a vállalatok önkéntesen vállalják bizonyos környezetvédelmi követelmények teljesítését. Bizonyára paradoxonnak tűnik, hogy az önkéntes eszközök kapcsán szabályozásról vagy szabványosításról beszélünk. Mind az EU szabályozása, mind pedig a nemzetközi szabványok azonban a vállalatok önkéntes csatlakozásán alapulnak, s kizárólag a csatlakozók számára alkalmazandók. Céljuk a jó gyakorlat útmutatókba foglalása, amely segíti az eltökélt, de tájékozatlan vállalatokat a rendszerek, eszközök bevezetésében.

Az ISO (Nemzetközi Szabványügyi Testület) a nemzeti szabványügyi testületeknek az egész világra kiterjedő szövetsége. A nemzetközi szabványok előkészítő munkálatai műszaki bizottságokban folynak, s minden tagtestületnek joga van képviseltetnie magát a bizottságokban. A műszaki bizottságok által elfogadott szabványtervezetekről a tagszervezetek



szavaznak, s a szabvánnyá váláshoz legalább 75%-os szavazati arány szükséges.

Míg a 70-es és 80-as években a szabályozás és a szabványosítás is erősen technikai szemléletű volt, addig a 90-es évek első felében (1990-1996) felében megjelentek a környezetirányítási rendszerre koncentráló szabványok és szabályozás. 1992-ben adták ki a BS7750 (már nincs hatályban) brit szabványt, amely mintául szolgált később mind az 1993-as európai szabályozás (EMAS), mind pedig az 1996-os nemzetközi szabvány (ISO14001) kiadásához. Ez hatalmas előrelépés volt, hisz azon szemlélet változását mutatta, hogy környezetszennyezés a műszaki berendezések hibájából vagy azok nem megfelelő működéséből származik, és annak megoldása elsősorban a mérnökök és műszaki személyzet feladata. A környezetközpontú irányítási rendszerek ehelyett a vállalat környezetvédelmi rendszere működésének egészére helyezik a hangsúlyt, s a kockázatok csökkentésének, valamint a környezeti teljesítmény javításának a biztosítékát abban látják, ha az egész szervezet - beleértve a környezeti tényezők és hatások értékelését, a környezetvédelmi programok tervezését, a képzést, az erőforrások elosztását, az ellenőrzést és a beavatkozást - hatékonyan működik. A környezetvédelem ezzel integrálódik a vállalat szervezetébe és irányításába, és megszűnik egy elkülönült környezetvédelmi osztály ügyének lenni, melynek nincs hatása a vállalat egyéb működési területeire. Az átfogó ISO14001-hez kapcsolódóan megjelentek a környezetközpontú irányítás alrendszerre vonatkozó szabványok is (környezeti teljesítményértékelés, audit). Az ISO 14000-es sorozatból csak egyetlen szabványra - az ISO14001-re vonatkozóan - lehet független tanúsító által kiadott hivatalos tanúsítványt szerezni, a többi szabvány inkább útmutatóul szolgál. A teljesítést igazoló EMAS emblémát vagy ISO14001 reklámcélokra felhasználhatják. Az önszabályozó eszközök két fő csoportja ma a környezetközpontú irányítási rendszerek (ISO14001 és EMAS) és a termékekre vonatkozó szabványok és szabályozás.

A 90-es évek második felétől a termékekre vonatkozó szabályozás és szabványosítás is előretört. Kiderült: sem a környezetvédelmi berendezések megfelelő működése, de még a vállalat által okozott környezeti kockázatok csökkentése a környezetközpontú irányítási rendszerek által sem elegendő önmagában ahhoz, hogy elérjük a környezet minőségével kapcsolatos céljainkat. A globális problémákért nemcsak a vállalatok által a termelés során kibocsátott szennyezés a felelős, hanem azok a fogyasztói szokások is, amelyek a pazarlás vagy a termékek használata során jelentkező környezetterhelés révén károsítják a környezetet. A 90-es évek második felét, a 2000-es éveket ezért a termékekre vonatkozó előírások jellemzik. Az Európai Unió kiadta integrált termékpolitikáját, mely a szabályozás és az önkéntes eszközök széles skáláját kívánja integrálni. Az ISO 14000-es

sorozatban pedig sorra jelennek meg a termékekkel kapcsolatos szabványok (életútelelemzés, környezetbarát terméktervezés, környezetvédelmi állításokra és emblémákra vonatkozó szabványok).

A következő táblázat a Nemzetközi Szabványügyi Szervezet (International Standardisation Organisation- ISO) által a 14000-es sorozatban kiadott és tervezett szabványok listáját tartalmazza.

Szabvány: kiadás éve	Szabvány megnevezése
ISO 14001:1996	Environmental management systems -- Specification with guidance for use (Környezetközpontú irányítási rendszerek. Követelmények és alkalmazási irányelvek)
ISO 14004:1996	Environmental management systems -- General guidelines on principles, systems and supporting techniques (Környezetközpontú irányítási rendszerek. Az elvek, a rendszerek és a megvalósítást segítő módszerek irányelvei)
ISO 14040:1997	Environmental management -- Life cycle assessment -- Principles and framework (Környezetközpontú irányítás - Életútelelemzés - Alapelvek és keretek)
ISO 14041:1998	Environmental management -- Life cycle assessment -- Goal and scope definition and inventory analysis (Környezetközpontú irányítás - Életútelelemzés - Célok és rendszerhatárok kijelölése és leltárelemzés)
ISO/TR 14061:1998	Information to assist forestry organizations in the use of Environmental Management System standards ISO 14001 and ISO 14004 (Az ISO 14001 és ISO 14004 környezetközpontú irányítási rendszerek használatára vonatkozó információk erdészeti szervezetek számára)
ISO/IEC Guide 66:1999	General requirements for bodies operating assessment and certification/registration of environmental management systems (EMS) (Általános követelmények a környezetközpontú irányítási rendszereket értékelő és tanúsító szervek számára)
ISO 14031:1999	Environmental management -- Environmental performance evaluation -- Guidelines (Környezetközpontú irányítás - Környezeti

Szabvány: kiadás éve	Szabvány megnevezése
	teljesítményértékelés – Irányelvek)
ISO/TR 14032:1999	Environmental management -- Examples of environmental performance evaluation (EPE) (Környezetközpontú irányítás - Példák környezeti teljesítményértékelésre)
ISO 14021:1999	Environmental labels and declarations -- Self-declared environmental claims (Type II environmental labelling) (Környezeti címkék és kijelentések - Saját kijelentésen alapuló környezeti állítások- II. típusú környezeti címkézés)
ISO 14024:1999	Environmental labels and declarations -- Type I environmental labelling -- Principles and procedures (Környezeti címkék és kijelentések - I. típusú környezeti címkézés - Alapelvek és eljárások)
ISO 14042:2000	Environmental management -- Life cycle assessment -- Life cycle impact assessment (környezetközpontú irányítás - Életútelelmzés - Az életútra vonatkozó hatásértékelés)
ISO 14043:2000	Environmental management -- Life cycle assessment -- Life cycle interpretation (Környezetközpontú irányítás - Életútelelmzés - Az életút értelmezése)
ISO/TR 14049:2000	Environmental management -- Life cycle assessment -- Examples of application of ISO 14041 to goal and scope definition and inventory analysis (Környezetközpontú irányítás - Életútelelmzés - Példák az ISO14041 alkalmazására a célok és a rendszerhatárok kijelölésénél és a leltárelemzésnél)
ISO 14015:2001	Environmental management -- Environmental assessment of sites and organizations (Környezetközpontú irányítás - Telephelyek és szervezetek környezeti értékelése)
ISO/TR 14049:2000	Environmental management - Life cycle assessment -Examples of applicaation of ISO14041 to goal and scope definition and inventory analysis (Környezetközpontú irányítás - életútelelmzés - Példák az ISO 14041

Szabvány: kiadás éve	Szabvány megnevezése
	alkalmazására a célok és elemzési keretek meghatározására, valamint a leltárelemzésre)
ISO 14050:2002	Environmental management -- Vocabulary (Környezetközpontú irányítás - Fogalomtár)
ISO/TR 14062:2002	Environmental management - Integrating environmental aspects into product design and development (Környezetközpontú irányítás - A környezeti szempontok integrálása a termékek tervezésébe és fejlesztésébe)
ISO/WD 14063	Environmental management - Environmental communications - Guidelines and examples (Környezetközpontú irányítás - környezeti kommunikáció - Irányelvek és példák)
ISO/AWI 14064	Guidelines for measuring, reporting and verifying entity project-level greenhouse gas emissions (Útmutató az üvegházgázok kibocsátásának mérésére, jelentésére és hitelesítésére vonatkozóan projekt szinten)
ISO 19011:2002	Guidelines for quality and/or environmental management systems auditing (Irányelvek a minőség és/vagy környezetközpontú irányítási rendszerek auditálásához). A szabvány felváltja az ISO 14010, ISO14011 és ISO 14012-es szabványokat.

AWI: elfogadott munkatéma, WD: Nyers változat, DIS: nemzetközi szabványtervezet, TR: műszaki jelentés

#### 1. Táblázat: Nemzetközi környezetközpontú irányítás szabványok

### 6.2 A környezetközpontú irányítás integrálása

A szabványosítás másik tendenciája a növekvő igény a környezetközpontú irányítás integrálására a vállalatirányítás egyéb területeivel, elsősorban a minőségirányítási rendszerekkel és a munkabiztonsági és egészségügyi rendszerekkel. Az ISO14001-es szabványt a minőségirányítási rendszerek mintájára alkották meg, de eleinte jellemző volt a két rendszer egymástól független bevezetése. Az utóbbi időben azonban növekedett az integrált rendszerek szerepe, s közös auditja is, amit kifejez az, hogy az ISO kiadta a 19001-es szabványát az integrált rendszerek, minőségirányítási és

környezetközpontú irányítási rendszerek auditjára vonatkozóan, amely hatályon kívül helyezte a korábbi - kizárólag a környezetközpontú irányítási rendszerek auditjára vonatkozó - ISO14010-es, ISO14011-es, ISO14012-es - szabványokat.

## **6.2 A környezetközpontú irányítási rendszerek: ISO 14001, EMAS**

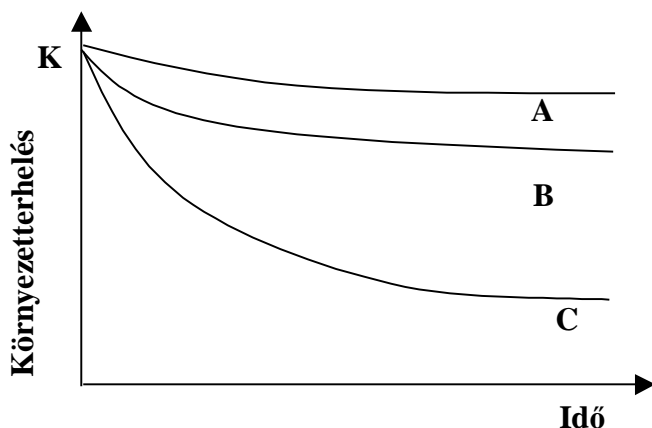
A nemzetközi szabványsorozat első és kiemelt eleme az ISO14001, az egyetlen olyan szabvány, amelyre vonatkozóan tanúsítvány szerezhető. Felépítése nagyban hasonlít az ISO 9000-es sorozatra, kiindulási alapja a minőségbiztosítási rendszerek kapcsán ismert Deming kör (Tervez-Végrehajt-Ellenőriz-Beavatkozik): A környezetvédelem irányításának egész folyamatát átfogja a tervezéstől a végrehajtáson és ellenőrzésen keresztül egészen a rendszer felülvizsgálatáig. (Lásd a 2. ábra)

"A környezetközpontú irányítás nemzetközi szabványainak célja az, hogy a szervezetek rendelkezésére bocsássák egy hatékony környezetközpontú irányítási rendszer elemeit úgy, hogy ezeket össze lehessen kapcsolni a vezetés egyéb követelményivel, és hozzá lehessen segíteni a szervezeteket kitűzött környezeti és gazdasági céljaik eléréséhez."<sup>29</sup>

Alapelve a folyamatos javítás, vagyis a résztvevő vállalatoknak törekedniük kell az általános javulásra a környezeti jellemzőket illetően. Kezdetben sok vitát kavart, hogy a folyamatos javítás a rendszerre vonatkozik-e, vagy a ténylegesen elért környezeti teljesítményre. Manapság már általában egyetértenek a szakértők abban, hogy a rendszer javításának a környezeti jellemzők javulásában is realizálódnia kell. A fejlesztés mértékét a vállalatok maguk szabják meg, a szabvány nem ír elő kötelező célértéket. A vállalatok döntésétől függően ezért a **K** kiindulási pontból indulva mind az **A**, mind a **B**, mind pedig a **C** fejlesztési útvonal tökéletesen kielégíti a szabvány követelményét.

---

<sup>29</sup> MSZ EN ISO 14001: 1997, 8. old.

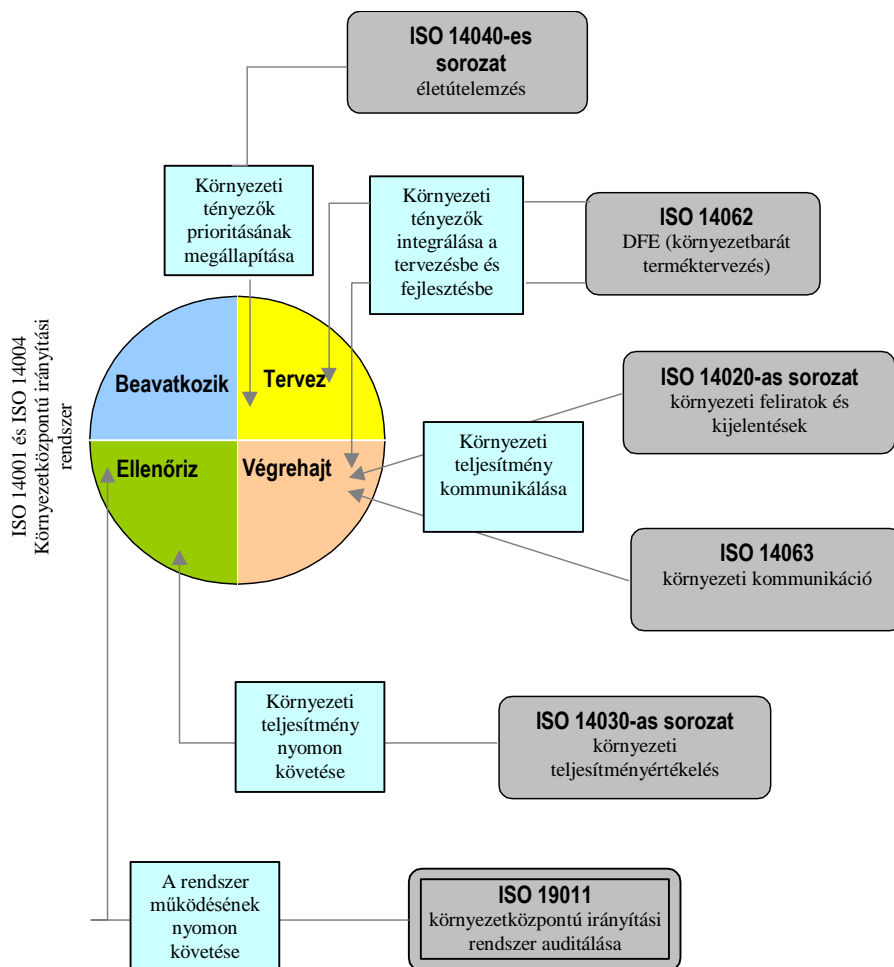


1. Ábra: A folyamatos fejlesztés lehetséges útjai

Ez a "szabadság" kapta a legtöbb kritikai megjegyzést a rendszer ellenzői részéről, ugyanakkor ez tette lehetővé elfogadását az első nemzetközi környezeti irányítási szabványként.

A szabvány bármilyen típusú szervezetre alkalmazható, amely elkülönült adminisztrációval rendelkezik: ez lehet egy vállalat, egy üzem, egy egyetem tanszéke, stb. Bevezetéséhez többnyire a szervezetek igénybe veszik egy külső tanácsadó cég - ún. felkészítő - segítségét, ez azonban nem szükségszerű. Tanúsítványt azonban csak akkor kaphatnak, ha a rendszert auditálja és tanúsítja egy független, hivatalosan bejegyzett tanúsító szervezet. A felkészítő és tanúsító szervezetnek függetlennek kell lennie egymástól.

Az ISO 14001 átfogja a környezetirányítás teljes spektrumát, és keretet szolgáltat annak megszervezéséhez. A későbbiekben kiadott szabványok az egyes részterületekre vonatkozóan fogalmaznak meg útmutatást. Az egyes szabványcsoportok egymáshoz való kapcsolódását szemlélteti a következő ábra.



Forrás: ISO: Environmental Management, 2000

2. Ábra: Az ISO14000 szabványcsalád tagjai

### 6.3 Az ISO 14001 követelményei

A környezetközpontú irányítási rendszer felépítésére vonatkozóan fogalmaz meg követelményeket az ISO14001, melyeket az Európai Unió szabályozása is átvesz. Az EMAS II. mellékletében közli az ISO14001 4. pontját, és az azokban megfogalmazott követelményekre hivatkozik. Röviden ismertetjük ezek lényegét.

Környezeti politika

A felső vezetés határozza meg a szervezet környezeti politikáját. A környezeti politikával kapcsolatosan a szabvány a következő elvárásokat fogalmazza meg:

feleljen meg a szervezet tevékenysége, termékei és szolgáltatásai jellegének és környezeti hatásainak

fogalmazzon meg elkötelezettséget a folyamatos javításra és a szennyezés megelőzésére vonatkozóan

tartalmazza a szervezet elkötelezettségét a környezetvédelmi előírások betartását illetően

keretül szolgál a célok és konkrétabb előirányzatok megfogalmazásához

legyen dokumentálva és az alkalmazottak ismerjék annak tartalmát

legyen nyilvános és hozzáférhető.

Meg kell jegyezzük, hogy gyakran a szervezetek a fenti követelményeket mechanikusan alkalmazzák, a környezeti politikák között a különbség sokszor csak a cég nevében van. Ez teljesen hibás szemlélet, amely nem annyira a szervezet környezeti elkötelezettségét tükrözi, hanem azt, hogy annak valamilyen külső okból (pl. a megrendelő megköveteli) szüksége van a tanúsítványra, de a rendszer bevezetését nem gondolja át, azt teljesen a felkészítő tanácsadó cégre bízta.

## Tervezés

### Környezeti tényezők

A szervezet értékelje tevékenysége, termékei és szolgáltatásai környezeti tényezőit, és állapítsa meg, ezek közül melyeknek van lényeges hatása a környezetre. (Környezeti tényezők pl. kibocsátások a vízbe, levegő, hulladéktermelés, talajszennyezés, nyersanyagok és erőforrások használata, helyi közösséggel és környezettel kapcsolatos egyéb kérdések. Lásd 3. ábra). A környezeti tényezők közül azokat kell értékelni, amelyekre a szervezetnek befolyása van, és a lényeges tényezőket a célok megfogalmazása során figyelembe kell venni. A szabvány nem ad kötelező előírást arra vonatkozóan, hogy mely tényezőket kell lényegesnek tekintetni, de a melléklet ad segítséget ennek megítélésére (pl. jogi előírások teljesítése problémás, korábbi káresemények, stb.).

Meg kell jegyeznünk, hogy a jelentős környezeti tényező nem abszolút, hanem relatív fogalom, amelyet a szervezet többi környezeti tényezőjéhez képest kell megítélni. Egy kis szervezetnek - amely a többi kibocsátóhoz képest elhanyagolható kibocsátásokkal és kockázatokkal bír- is kell "találnia" számára jelentős környezeti hatásokat, amelyekre vonatkozóan környezeti célokat fogalmaz meg. A szabvány ebből a szempontból általános, és a kisvállalatok számára aránytalanul nagyobb terhet jelent bevezetése, mint egy nagyvállalat számára, miközben az elérhető környezeti előnyök sokszor kicsik.



Jogi és egyéb követelmények

A szervezet hozzon létre olyan eljárást, amely segítségével megállapíthatók a szervezetre vonatkozó jogi és egyéb követelmények.

Célok és előirányzatok

A szervezetnek környezeti célokat kell megfogalmaznia. Ennek során figyelembe kell vennie a jogi és egyéb követelményeket, a jelentős környezeti szempontokat, a műszaki változatokat, a pénzügyi követelményeket és az érdekelt felek véleményét is.

A célok általános követelmények, míg az előirányzatok részletes és számszerű, a célokból levezetett feladatok.

#### **6.4 Környezetközpontú irányítási programok**

A szervezetnek környezetközpontú irányítási programokat kell létrehoznia amelyek tartalmazzák a felelősségek, eszközök és időbeli keretek meghatározását, amelyek a célok és előirányzatok eléréséhez szükségesek.

Bevezetés és működés

Szervezeti felépítés és működés

Meg kell határozni a felelősségi és hatásköröket, valamint gondoskodni kell azokról az erőforrásokról amelyek a környezetközpontú irányítási rendszerhez szükségesek (emberi erőforrások, szakmai jártasság, műszaki és pénzügyi erőforrások).

A szükséges erőforrások hozzárendelése nélkül a környezeti politika és a célok csupán "zöld porhintés" lenne, valódi eredmények nélkül.

Képzés, tudatosság, kompetencia

Mindazoknak, akik munkájuk során lényeges hatással lehetnek a környezetre, megfelelő képzésben kell részesülniük.

Kommunikáció

A szervezetnek létre kell hoznia belső kommunikáció céljából eljárásokat, valamint azért, hogy a külső érintettekől érkező lényeges információkat feldolgozza és reagáljon azokra.

A környezetközpontú irányítási rendszer dokumentációja

A környezetközpontú irányítási rendszer legfontosabb elemeit dokumentálni kell.

A dokumentumok kezelése

Biztosítani kell, hogy a szabvány által előírt dokumentumok fellelhetők legyenek, érvényes változatai elérhetők legyenek mindazok számára, akiknek munkájuk során azokat ismerniük kell.

#### A működés szabályozása

A jelentős környezeti tényezőkkel jellemezhető tevékenységekre vonatkozóan dokumentált eljárásokat kell létrehozni, amelyek működtetési kritériumokat fogalmaznak meg. Ilyen eljárásokat kell létrehozni a szervezet által használt javakra és szolgáltatásokra vonatkozóan is, amelyeket közölni kell a beszállítókkal és vállalkozókkal.

Ez azt jelenti, hogy a potenciálisan jelentős környezeti hatásokkal bíró tevékenységekre vonatkozóan részletes és dokumentált előírásokat kell kapniuk a dolgozóknak. Ez biztosítja, hogy a műveletek elvégzésének során a megfelelő ismeretek hiánya nem okoz jelentős környezeti hatásokat.

A rendszer jelentős dokumentációs igénye miatt érte a legtöbb kritika a szabványt. A hibák visszakereshetősége, a felelősség megállapítása, az előírások pontos leírása és megismertetése miatt várja el a szabvány a részletes dokumentációt, amely viszont szokatlan és költséges lehet a főként informális irányítással működő kisebb szervezetek számára. A dokumentációk fenntartásából eredő belső költségek (munkaórák értéke) sokszor meghaladják a tanácsadók, felkészítők, valamint a tanúsítók számára kifizetett díjakat.

#### Felkészültség és reagálás vészhelyzetekre

Olyan eljárásokat kell létrehozni, amelyekkel a szervezet felismeri a balesetek és vészhelyzetek lehetőségét, és reagálni tud azokra. Olyan eljárásokra is szükség van, amelyekkel megelőzhetők és csökkenthetők az esetlegesen bekövetkező balesetek környezeti hatásai.

### ***6.5 Ellenőrző és helyesbítő tevékenység***

#### Figyelemmel kísérés és mérés

A jelentős környezeti hatással bíró tevékenységeket figyelemmel kell kísérni. Erre dokumentált eljárásokat kell létrehozni.

A megfigyelő- és mérőberendezéseket kalibrálni kell és karban kell tartani.

A jogszabályok és szabályzatok kielégítését szintén értékelni és dokumentálni kell.

#### Nemmegfelelőség, valamint helyesbítő és megelőző tevékenység

A nemmegfelelőség kezelésére és vizsgálatára, valamint a felelősség és illetékesség körének meghatározására eljárásokat kell létrehozni.

### Feljegyzések

Feljegyzéseket kell készíteni a képzésekről, az auditok és az átvizsgálások eredményeiről.

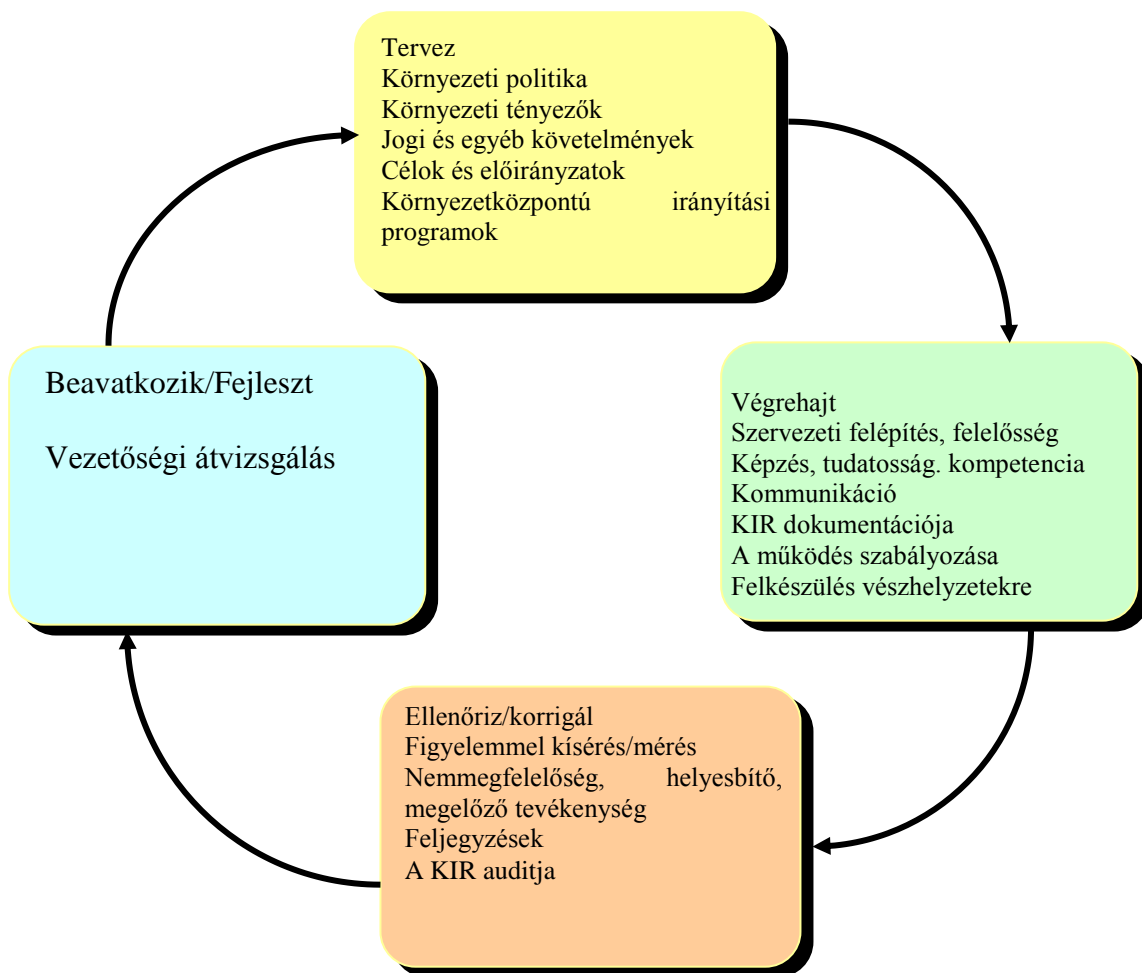
### A környezetközpontú irányítási rendszer auditja

A környezetközpontú irányítási rendszer időszakosan auditálni kell, amelyet azért kell elvégezni, hogy a szervezet megállapítsa, hogy a KIR megfelel-e a tervezett intézkedéseknek, beleértve a nemzetközi szabvány követelményeit megfelelően lett-e bevezetve és fenntartva információkat kapjon a vezetés.

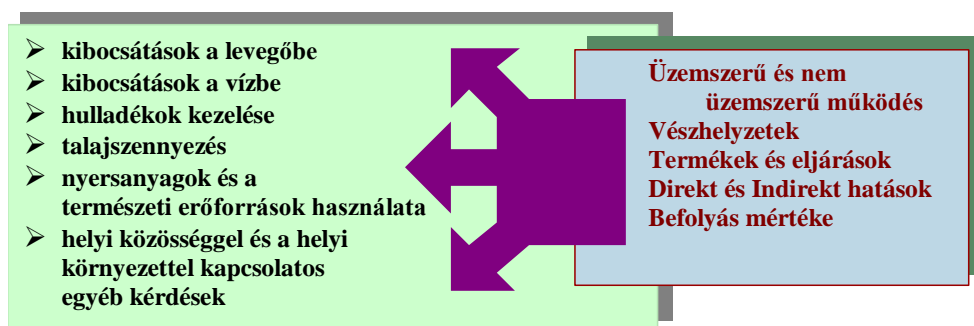
### Vezetőségi átvizsgálás

A szervezet felső vezetése az általa meghatározandó időközökben vizsgálja át a környezetközpontú irányítási rendszert. Ennek során áttekintik a szükséges változtatásokat, amelyek a környezeti politikát, a célokat és a KIR egyéb elemét érintik.

Mint látható, az ISO14001 egy meglehetősen általános keretet ad a KIR felépítésére vonatkozóan, amely elsősorban a szervezet hatékony működésére vonatkozó feltételeket fogalmazza meg, s csak kisebb részben specifikus környezetvédelmi elvárásokat. Ez adódik abból is, hogy az ISO14001 a minőségbiztosítási rendszerek (ISO 9000-es sorozat) leszármazottja, azok struktúráját tükrözi.



3.Ábra: Az ISO 14001 szabvány elemei



4. Ábra: A környezeti tényezők értékelése

## 6.6 EMAS

A környezetközpontú irányítási rendszerekre vonatkozó szabályozást először 1993-ban adta ki az Európai Közösség (EC 1836/93), 1995-ben lépett hatályba, majd 2001-ben megjelent a módosított EMAS (teljes megnevezése Regulation (EC) No 761/2001 of the European Parliament and of the Council of 19 March 2001 allowing voluntary participation by Organisations in a Community eco-management and audit scheme (EMAS)). Eredetileg az ipari szennyezéscsökkentés és kockázatsökkentés témakörébe sorolja az EU. A szabályozás formája regulation (szabályozás), vagyis közvetlenül alkalmazandó minden országban, nincs szükség arra - mint a direktívák esetében - hogy az egyes országok azt adaptálják és beemeljék saját jogi szabályozásukba. A tapasztalatok fényében sor került az EMAS felülvizsgálatára, és 2001-ben megjelent az EMAS II, amely már minden szervezetre alkalmazható a tevékenység jellegére való tekintet nélkül, és tisztázza a szabályozás ISO 14001-hez való viszonyát is. Erre azért volt szükség, mert sokáig az európai országokban egymással konkurráló szabályozásnak tekintették az ISO14001-et és az EMAS-t, de az 1990-es évek végére kialakult az a helyzet, hogy az EMAS csak német nyelvterületen volt elterjedtebb, mint az ISO14001. Az EMAS II az ISO 14001 szerint kívánja meg a KIR felépítését, mellékletben tartalmazza is a szabvány 4. pontját, viszont a szabványhoz képest további feltételeket szab a szervezetek számára. Ezek közül leglényegesebb, hogy bizonyítani kell a jogszabályoknak való megfelelést, a KIR felépítésébe be kell vonni az alkalmazottakat, és környezeti nyilatkozatot kell megjelentetni. Legfontosabb különbségeiket a következő táblázat foglalja össze:

EMAS II	ISO 14001
követelmény a kezdeti átvizsgálás, melynek célja a lényeges környezeti tényezők azonosítása és értékelése	kezdeti átvizsgálás javasolt, ha a vállalatnak nincs még környezetközpontú irányítási rendszere
A KIR-t az ISO 14001 által megszabott kritériumoknak megfelelően kell felépíteni, kiegészítve a kötelezőkkel: bizonyítani kell a jogszabályoknak való megfelelést meghatározott, auditálható kritériumok szerint kell elvégezni a környezeti tényezők értékelését Az alkalmazottak részvételét biztosítani kell Biztosítani kell a külső érintettekkel való kommunikációt	a KIR-t az ISO 14001 által megszabott kritériumoknak megfelelően kell felépíteni

EMAS II	ISO 14001
A KIR-t és a vállalati működést rendszeresen ellenőrizni kell (mind a tényleges teljesítményt, mind pedig a KIR-t)	Biztosítani kell a KIR rendszeres belső és külső auditját
Környezeti nyilatkozatot kell publikálni	Nem követelmény a környezeti nyilatkozat publikálása
Egy hivatalosan elismert hitelesítőnek ellenőrizni kell a külső környezeti auditot, a belső audit eljárásokat, a KIR-t és a környezeti nyilatkozatot.	A KIR-t tanúsító szervezet ellenőrzi
A hitelesítő aláírásával hitelesíti a környezeti nyilatkozatot.	A tanúsító tanúsítványt bocsát ki a szervezet számára
A környezeti nyilatkozat egy hivatalosan kijelölt szervezethez kerül, és a szervezetet nyilvántartják az EMAS hivatalos regiszterében.	Nincs szükség környezeti nyilatkozat kiadására.
A környezeti nyilatkozatot és az EMAS logot fel lehet használni marketing célokra (kivéve a termékreklámokat)	A tanúsítvány felhasználható marketing célokra (kivéve a termékreklámokat). Nem létezik ISO14001 logo, az ISO logóját pedig nem használhatják a tanúsított szervezetek.

2. Táblázat: A 2001-ben kiadott EMAS II és az ISO14001 összehasonlítása

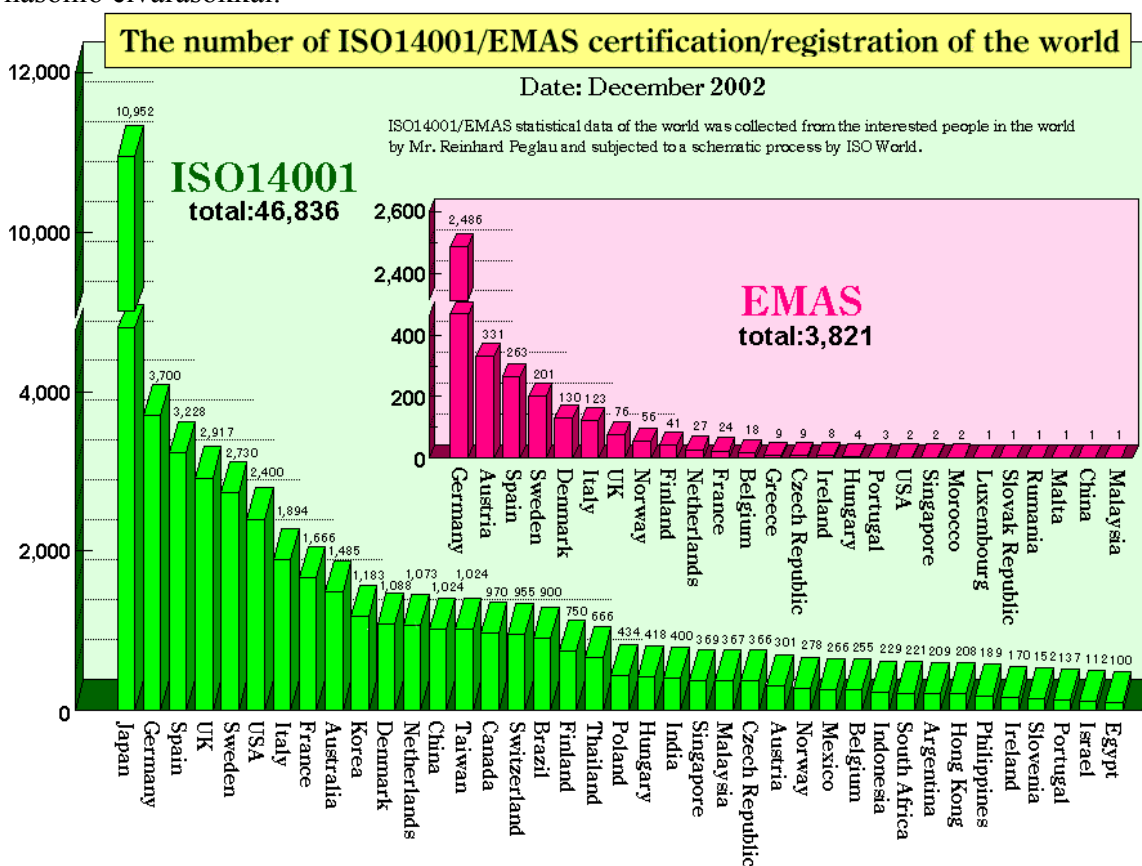
### **6.7 A környezetközpontú irányítási rendszerek gazdasági összefüggései**

A KÖVET nyilvántartása szerint 2003 júliusáig mintegy 580 szervezetet tanúsítottak Magyarországon, néhányat az EMAS szerint, de a túlnyomó többséget az ISO 14001 szerint. Ez az ország méreteihez képest igen nagy szám, hazánk a világon az élmezőnybe tartozik a szabványosított KIR-ek bevezetését illetően. Az ISO14001 ilyen mértékű népszerűsége meglepő, ha figyelembe vesszük, hogy más környezetvédelmi előírások, vagy a környezetvédelmi tudatosság tekintetében nem állíthatjuk ugyanezt magunkról.

A szabvány bevezetésének hátterében olykor nem a környezetvédelem iránti elkötelezettség áll, hanem piaci szempontok. Ez lehet a magyarázat arra, hogy a rendszer kifejezetten népszerű pl. a keleti kistigris országok körében, melyek környezetvédelmi teljesítményéről ettől eltekintve nem hallani: félnek attól, hogy kiszelektálódnak az európai piacokról, amennyiben nem rendelkeznek a tanúsítvánnyal. Felismerhető ugyanis az a tendencia, hogy egyes piacokon az ISO14001 kvázi-kötelezővé válik, vagyis annyira elterjed, hogy az azzal nem rendelkező vállalatok versenyhátrányba kerülhetnek. Ezt

bizonyítja az a tény is, hogy nem mindig a legjelentősebb környezeti tényezőkkel jellemezhető vállalatok törekszenek a tanúsításra. Japánban pl. az ISO 14001 tanúsítások ágazonkénti megoszlása megkülönböztethetetlenül hasonlít a minőségbiztosítási rendszerek tanúsításának megoszlására, az elektronikai ipar messze a legnagyobb KIR-es ágazat. Ez azt jelzi, hogy az exportorientáltsággal jobban közelíthető a KIR-ek iránti érdeklődés, mint a környezetvédelmi teljesítménnyel.

Egyes multinacionális vállalatok beszállítói csakis ISO14001 tanúsított hazai vállalatok lehetnek (Suzuki). Mások, amelyek központja külföldön található, szintén elvárják magyarországi vállalatuktól, hogy megszerezzék a tanúsítványt. Az exportorientált vállalatok külföldi partnerei is élhetnek hasonló elvárásokkal.



5. Ábra: A környezetközpontú irányítási rendszerek elterjedtsége a világon 2002 decemberében

Telefonos megkérdezést végeztünk annak érdekében, hogy megismerjük az ISO14001-et bevezető vállalatok motivációját. Néhány tipikus választ ismertetünk a következőkben.

„Elektromos alkatrészeket gyártunk az autóipar számára. Fő vásárlónk....kiemelkedő minőségű termékeiről híres és megköveteli tőlünk a szabvány alkalmazását.”

"Fő termékünk a PVC cső. Rossz híre van, noha szerintünk jó termék, amely nem károsítja a környezetet. Ráadásul legközelebbi szomszédságunkban egy kórház működik, és néha ideges hangok érkeznek tevékenységünk miatt. Meg akartuk mutatni, hogy fontos nekünk a környezetvédelem”.

„Többségi német tulajdonban vagyunk, és a tulajdonosok más vállalataikhoz hasonlóan tőlünk is megkövetelik”.

„ISO14001-et bevezető tanácsadó cég vagyunk, így kötelességünknek éreztük, hogy magunk is megszerezzük a minősítést.”

## **6.8 A KIR-ek alkalmazásának tapasztalatai**

A környezetközpontú irányítási rendszerek jelentős karriert futottak be az elmúlt időszakban. Felmerül ugyanakkor a kérdés, hogy ez mennyiben tükröződik a vállalatok környezeti teljesítményében, a szennyezés és a kockázatok szintjében.

Habár az ISO 14001 nem állít abszolút követelményt az elérendő kibocsátások szintjére vonatkozóan, csak a folyamatos javítást írja elő, általában tapasztalható, hogy a rendszer bevezetésének időszakában jelentős környezetvédelmi beruházások történnek a vállalatok többségénél és régóta meg nem oldott problémákat kezelnek hirtelen. Úgy tűnik, a KIR bevezetése valóban indukálja a környezeti teljesítmény javítását.

Nagyon sok függ ugyanakkor a felkészítő tanácsadó szervezet igényességétől, munkájának minőségétől. Egyes esetekben tapasztalható, hogy a rendszert mechanikus módon, a szervezet jellegére való tekintet nélkül vezetik be. Pl. egy erdőgazdaságnál a környezeti tényezők értékelése a gépek, berendezések kibocsátásaira koncentrált egyoldalúan. Az erdőgazdaságok környezeti hatásainak jelentős része természetesen nem ezekből a kibocsátásokból származik, hanem az erdő által nyújtott pozitív, közvetlen és közvetett előnyökből: a tiszta levegőből, a vízháztartás szabályozásából, a rekreációs értékből, stb. Ezek említésre sem kerültek a KIR dokumentációjában, holott egyébként a vállalat hajtott végre fejlesztéseket ezen a területen, pl. erdei tornapályát épített. Az átgondoltság nélküli alkalmazás nem szolgálja a környezetvédelmet.

A rendszerek bevezetése költséges, és aránytalanul nagy mértékben terheli a kis- és középvállalatokat. Ez költségben és a rendszer kiemelt dokumentációs



igényében is jelentkeznek. Míg nagyvállalatoknál természetes, hogy csak az eljárások jelentősebb mértékű formalizáltsága mellett működhet hatékonyan a szervezet, addig kisvállalatokat ez szokatlan és sokszor ésszerűtlen követelmények elé állítja. Az EU-ban kiemelt területként kezelik a kis- és középvállalatok segítségét éppen a versenysemlegesség biztosítása érdekében. A vállalatok általában a kockázatok jobb kontrollálásáról, image javulásról, a piaci elvárásokról és olykor a költségek csökkenéséről számolnak be. Összességében azt mondhatjuk, hogy a környezetközpontú irányítási rendszerek keretét biztosítanak a környezeti teljesítmény javítására és a kockázatok kontrollálására, ez azonban csak akkor érvényesül, ha a rendszert nem mechanikusan alkalmazzák, hanem a szervezet jellegéhez igazítva vezetik be és komolyan veszik. Véleményünk szerint a rendszerek fő előnye, hogy a kockázatok ellenőrzésére (különösen ami az átgondolatlanságból, emberi mulasztásból, képzés hiányából eredő emberi mulasztások kockázatát illeti) kényszerít. Mind az EMAS-ra, mind pedig az ISO14001-re elmondható ugyanakkor, hogy bevezetésük és működtetésük viszonylag sokkal költségesebb és kevesebb eredménnyel kecsegtet a kis szervezetek számára, vagyis nem tekinthetők verseny semlegesnek.

## 7 A KÖRNYEZETI KOCKÁZATOK ÉS VÁLLALATI KEZELÉSÜK

Az eddigiekben nem sok szót ejtettünk a környezeti balesetekről, katasztrófákról, és a környezet-gazdaságtan könyvtárnyi irodalma is viszonylag keveset foglalkozik a legsúlyosabb környezeti-ökológiai problémákat okozó üzemzavarok, illetve balesetek miatti környezetszennyezés szabályozásának kérdéseivel.

A környezet-gazdaságtani elemzések pontszerű, stacioner kibocsátású szennyező forrást tételeznek fel az esetek többségében. Pedig a közvéleményt leginkább irritáló esetek (Bophal, Csernobil stb.) üzemzavarokkal függnek össze, ezért a környezetszennyezésnek ez a sajátos típusa nagyobb figyelmet érdemelne.

Nagyrészt a szabályozatlanságnak köszönhető, hogy a baleseti-üzemzavari környezetszennyezési esetek egy részéből „ügyek” lesznek, amelyeken, miként az állatorvosi lovon a betegségek, a környezetvédelem szabályozásának összes fogyatékosága tanulmányozható.

Az utóbbi években az üzemi veszélyforrások kiküszöbölésére jelentős pénzeszközöket áldoztak a világ fejlett országaiban. Nagy-Britanniában kidolgozták a „hazop” (hazard and operability study) elnevezésű és a „hazan” (hazard analysis) technikát, amit magyar fordításban „veszélyességi és üzemeltethetőségi tanulmány” módszerének és „veszélyelemzési” technikának nevezhetünk (Kletz, T., 1985. 48-68. oldal).

A „hazop” módszerek szisztematikusan és a lehetőségekhez képest teljességükben tárják fel a folyamat lejátszódása során felmerülő veszélyforrásokat és kiküszöbölésük, illetve a következmények elleni védekezés lehetőségeit. A hazan technika abban segít, hogy megbecsüljék az egyes veszélyforrások jelentőségét és annak alapján eldöntsék, meddig indokolt a kockázat csökkentése érdekében a változtatás többletköltségeit vállalni.

Ezek a döntések igen bonyolult, súlyos társadalmi konfliktusokat hordozó döntések. A törvényhozásnak többek közt olyan kérdésekben kell döntenie, hogy a társadalom számára milyen „halálos baleseti arány” az „elfogadható”, ami nem kis felelősséggel jár.

A kérdésfelvetés cinikusnak tűnik, de a biztonságuk ára van, és értelemszerűen a nagyobb biztonság drágább. Az erőforrások nem korlátlanok, a biztonságra költött pénzt a lehető leghatékonyabban kell elkölteni. Nem tehetjük meg, hogy egyrészt anélkül üzemeltetünk veszélyes üzemeket, hogy ne elemezzük a lehetséges veszélyforrásaikat, nem

mérlegeljük a balesetek bekövetkezési valószínűségét és súlyosságát, nem számítjuk az üzemeltetés okozta életkockázatot, noha számíthatnánk. Röviden: nem dughatjuk a fejünket a homokba.

Másrészt a humanizmus jegyében nem szórhatjuk a pénzt olyan veszélyforrások kiküszöbölésére, amelyekről tudomást szereztünk, miközben más – esetleg súlyosabb – veszélyforrásokat figyelmen kívül hagyunk.

A balesetekből, üzemzavarokból származó környezeti katasztrófák megelőzése speciális környezetvédelmi szabályozást kíván. A meglevő jogszabályokat szigorúbb pénzügyi és polgári jogi szankciókkal célszerű megerősíteni. E sajátos szennyezéstípus elkerülése, a kockázat csökkentése érdekében hatásos eszköz lehetne a vállalatok vétkességtől független felelősségének a jogszabályi megállapítása. Ez esetben a vállalkozók tevékenységük következményeit abban az esetben is viselni volnának kénytelenek, amikor nem mutatható ki a kötelességmulasztás ténye. A javaslat első hallásra – a fizessen a károkozó elvhez szokott vállalkozóknak – igazságtalannak tűnhet, de ezzel elérhetnénk, hogy a vállalatoknak megérje növelni a biztonsági intézkedéseket.

Az üzemzavarok, illetve más balesetek környezetszennyezési kockázata azzal is csökkenthető, ha következményeik elhárítására megfelelően felkészül a társadalom. A nemzetközi tapasztalatok bizonyítják a megfelelő kárelhárító apparátus fenntartásának hasznosságát. Megválaszolatlan kérdés azonban, hogy kik és milyen arányban viseljék a kárelhárító szervezet fenntartásának költségeit és persze az is, hogy milyen méretű és technikai felszereltségű kárelhárító rendszer működtetése indokolt.

A társadalmi értékrend változik, bizonytalan viszont, hogy a most kialakuló piacgazdaságok vállalatvezetői Kenneth Boulding (1993) szavaival élve cowboyok lesznek-e, akik meghódítandónak és felhasználandónak tekintenek minden erőforrást a gazdagodás érdekében nyitottnak tekintve a világot, vagy úrhajósok, akik tudják, hogy a Föld véges és ezért a gazdaságban a körforgásra, a hulladékok visszaforgatására törekszenek Nyugaton jelentős részben a környezeti katasztrófák nyomán kibontakozó társadalmi viták kényszerítették ki a megoldást, és a vállalatvezetőket a társadalom büntetőjogilag is felelőssé tette a környezeti problémákért. A vállalatvezetők Nyugaton a túlbiztosítással védekeznek, Kelet- és Közép-Európát e tekintetben is a bizonytalanság jellemzi. A következőkben leírt hipotézisünk szerint a vállalkozás környezeti kockázataiból kiindulva célszerű kialakítani a vállalat számára megfelelő biztonságot jelentő környezeti menedzsmentet. A rossz környezeti menedzsment ugyanúgy tönkretelhet egy vállalkozást, mint a rossz pénzügyi menedzselés, miközben a rossz környezeti menedzsmentnek a társadalmi kockázatait esetleg nagyobbak. Hipotézisünket nagyrészt a multinacionális vállalatok tapasztalatai alapján állítottuk fel, de gyakorlati

igazolásához két, egy 1992-es és egy 1999-es magyarországi vállalati kérdőíves felmérés empirikus adatai szolgálnak bizonyítékkul.

### ***A vállalkozások környezeti kockázatainak becslése***

A természettudósok és a műszakiak általában nagy figyelmet fordítanak egy-egy projekt vagy technológia kockázatainak vizsgálatára, és a tervezés során általában ezeket a kockázatokat figyelembe is veszik. Tudjuk, hogy természeti katasztrófáknak, például földrengésnek kitett területeken az épületeket földrengésnek fokozottan ellenállóra méretezik, vagy például nem építenek gátakat, illetve atomerőműveket ilyen területeken stb. A környezeti kockázatoknak ez a dimenziója is tovább bontható a környezeti kockázat definíciójából következően, amely kimondja, hogy a kockázat valamely veszély bekövetkezési valószínűsége, illetve a bekövetkezés által kiváltott következmények súlyossága egyidejűleg. Ennek megfelelően amikor a kockázatot vizsgáljuk, akkor egyrészt a környezeti hatás előfordulási gyakoriságát, másrészt a következmények súlyosságát vizsgáljuk. Egy környezeti esemény kockázata ( $R = \text{risk}$ ) ennek megfelelően az esemény bekövetkezési valószínűségének  $P(t)$ <sup>30</sup> és a bekövetkezett esemény okozta kárnak  $D(t)$  a függvénye. Matematikai formulával kifejezve:

$$R(t) = P(t) * D(t)$$

A gyakorlati tapasztalatok azt mutatják, hogy kockázatosnak csak az olyan eseteket tekintjük, amelyeknél mind az esemény bekövetkezési valószínűsége, mind az esemény által kiváltott hatások számottevőek. Ha mindkét tényező a nulla közelében van, akkor általában nem érdemes a kockázattal foglalkozni. Egy gázszivárgás esetén például a következő kombinációk fordulhatnak elő és közülük csak egy kombináció igazán kockázatos:

#### **1. táblázat. A gázszivárgásból származó kockázatok változása a szállított gáz veszélyességétől és a kivitelezés gondosságától függően**

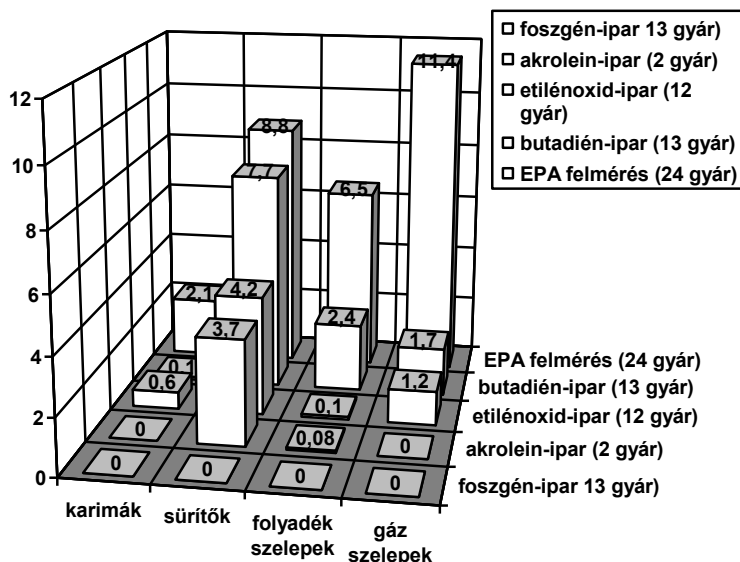
ha a tömítéseket lelkiismeretesen készítjük	a szivárgó gáz nem veszélyes	a tevékenység nem kockázatos
ha a tömítéseket lelkiismeretesen készítjük	a szivárgó gáz veszélyes	kicsi vagy jelentéktelen a kockázat
ha a tömítéseket nem lelkiismeretesen készítjük	a szivárgó gáz nem veszélyes	kicsi vagy jelentéktelen a kockázat

<sup>30</sup> A képletben a (t) index azt jelzi, hogy a bekövetkezési valószínűség függvénye az időnek, tehát a kockázat adott idő intervallumra határozható meg.

ha a tömítéseket nem lelkiismeretesen készítjük	a szivárgó gáz veszélyes	a tevékenység igen kockázatos
---	--------------------------	-------------------------------

Annak a valószínűsége tehát, hogy a gázszivárgás nem okoz semmilyen problémát, mindenekelőtt azon múlik, hogy mennyire vagyunk gondosak a tömítések készítésénél és karbantartásánál. A nemzetközi statisztikák meggyőzően bizonyítják, hogy ezt a leckét a tervezők és kivitelezők is pontosan tudják, ugyanis érdekes módon a veszélyes anyagokkal töltött tartályok, szivattyúk, szelepek stb. ritkábban szivárognak, mint a kevésbé veszélyes anyagokkal kapcsolatba kerülők. Jól szemlélteti ezt az 1. ábra, amelyen az Egyesült Államok Környezetvédelmi Hivatalának a témában készült felmérésének eredményeit ábrázoljuk. Mint látható a nagyon veszélyesnek tekintett foszgén esetén gyakorlatilag nem fordul elő szivárgás, míg a kevésbé veszélyes anyagok esetén a szivárgások meglehetősen gyakoriak. Az adatok meggyőzően bizonyítják, hogy a szakemberek képesek megoldani azokat a problémákat, amelyeket valóban meg akarnak oldani, amelyeknél a költségmegtérülések helyett a biztonság az első számú prioritás.

A környezeti kockázatokkal kapcsolatos matematikai formulák gyakorlati használhatóságát erősen korlátozza, hogy az okozott kár nagysága és az esemény bekövetkezése között nincs egyértelmű kapcsolat. Ha például egy reaktor felrobban az éjszakai műszakban, amikor „csak” a kezelőszemélyzet tartózkodik a közelben, vagy olyankor, amikor éppen műszakátadás van és ezért mindkét műszak dolgozói a közelben vannak, a robbanás következményei nagyon eltérőek lesznek. Ráadásul a vállalkozások, mint az EPA felmérésből is látszik, ha a várható kár nagy (a gáz erősen mérgező), akkor igyekeznek a bekövetkezési gyakoriságot csökkenteni és fordítva.



**1. ábra. EPA-statisztika a szivárgásokról**

A vállalkozások igyekeznek az üzemek telepítésével, az építési móddal, a munkaszervezéssel és más eszközökkel csökkenteni kockázataikat, míg a gazdaság egészére nézve ezen összefüggések figyelembevétele igen gyakran elmarad a probléma összetettsége, a döntési mechanizmusok kialakulatlansága és a politikai intézményrendszer fejletlensége miatt.

A kockázatok makroszintű kezelését nehezíti, hogy az elfogadható kockázat nagysága nem határozható meg természettudományos megfontolások alapján, hanem társadalmi kategória. Az elfogadható kockázat mindig értékrend és kompromisszumkészség kérdése is. Általában ha jelentősebbek a várható kockázatok, a társadalmi hajlandóság nagyobb a kockázatok mérséklésére. Minél kevésbé képes a társadalom a kockázatok csökkentése érdekében a beavatkozásra, annál nagyobb kockázatokat tart elviselhetőnek, sőt alulértékeli ezen kockázatok jelentőségét.

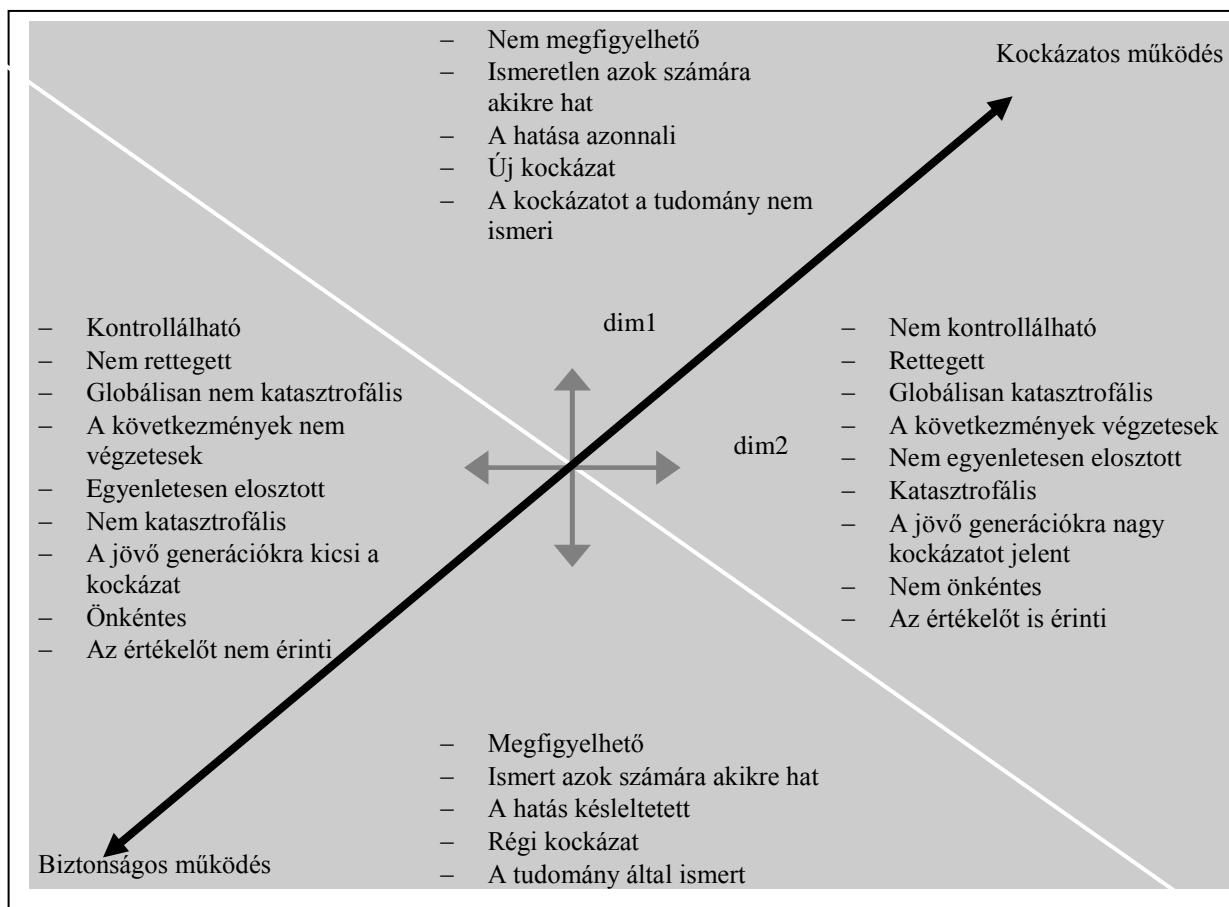
Az elméletet meggyőzően bizonyítja a közelmúlt néhány keserű tapasztalata. Békeidőben például az államok a kutyák veszettség elleni oltására nagy figyelmet fordítanak, de amikor az életszínvonal drasztikusan csökken, a társadalom tagjai engedik elkóborolni a kutyákat és eltekintenek a kutyák oltásától is. A FÁK néhány államában az elmúlt évtizedben többek között ez is súlyos egészségügyi katasztrófákat okozott.

Kindler József (1990) szerint a kockázatok értékelésével kapcsolatos problémákat csak fokozza, hogy a kockázat nagyságával kapcsolatos diszkontálás több dimenzióban is érvényesül. Az időben később bekövetkező hatásokat általában alulértékeljük. A dohányzás erre talán a legkézenfekvőbb

példa, a dohányos a cigaretta elszívásakor jelentéktelennek tekinti a tüdőrák kockázatát, pedig a statisztikák meggyőzően bizonyítják, hogy a kockázat igen nagy. A kockázatok diszkontálása érvényesül térben is, az emberek Európában nem igazán tartják jelentősnek a bangladesi áradások kockázatát vagy a Kazahsztán egyes területeinek sugárszennyezettsége miatti kockázatokat. A diszkontálás érvényesül aszerint is, hogy a kockázat által érintettekkel milyen közeli rokonságban, barátságban állunk. Szeretteinket nem szívesen engednénk egy atomreaktor balesetének a helyszínére, miközben természetesnek tartjuk, hogy számunkra idegenek dolgoznak a baleset elhárításán. Sajnos ez a diszkontálás Kindler József (1989) szerint érinti az egész környezeti problémát is, amennyiben a tapasztalatok szerint az ember legfeljebb a jövődédunokái sorsáért aggódik, de az őket követő generációkra már nem terjed ki féltő gondoskodása. Emiatt a hosszú távú érdekek mindig leértékelődnek.

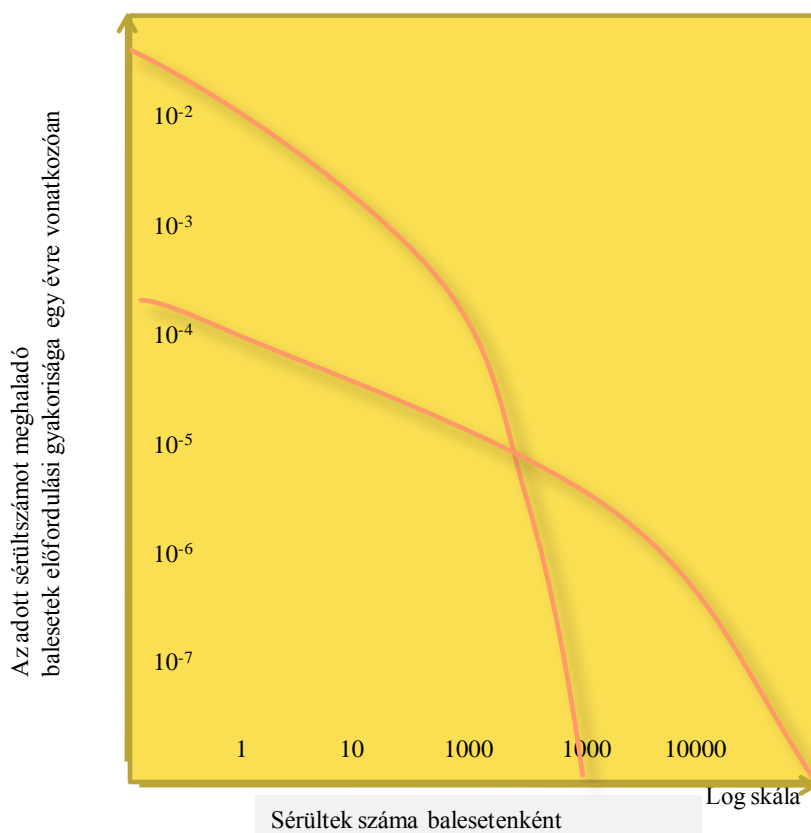
A kockázatokkal kapcsolatos társadalmi viselkedés két dimenzió mentén jól vizsgálható, amint azt a 2. ábra mutatja. Az egyik dimenzió a kockázat ismertsége, a másik a kockázatviselő kiszolgáltatottsága az adott kockázatnak. Amint látjuk a tudomány által nem ismert, azonnali hatású, nem könnyen érzékelhető kockázat nagyobb félelmet kelt, mint a tudomány által megismert, késleltetett hatású, az érintettek által ismert kockázat. A társadalmi megítélése a kockázatnak különbözik aszerint is, hogy a kockázat önként vállalt, mint például a dohányzás, vagy az autóversenyzés esetén, vagy nem önként vállalt, amikor például valaki a munkahelyén kénytelen elszenvedni a másodlagos dohányzás kockázatát. A kockázatot súlyosabbnak ítéljük, ha a kockázatos tevékenység haszonélvezője és áldozata nem ugyanaz a személy. A környezeti kockázatoknál igen fontos kérdés, hogy ugyanaz a generáció viseli-e a kockázatot, mint amelyik érdekében az adott tevékenységet folytatták. Különösen az akkumulálódó szennyezéseknél, mint például a nehézfémek, általában nem ez a helyzet. Ezen második dimenzió mentén megjelenik a térbeli és időbeli diszkontálás már említett jelensége is.

2. ábra A biztonságos és a kockázatos működés jellegzetességei (Forrás:



Environmental Risk Assessment 1990)





**3. ábra. A kockázateloszlás két hipotetikus üzem esetén (kockázati karakterisztika)**

A kockázattal szembeni védekezés, vagyis a környezeti kockázatmenedzsment gyakran találkozik azzal a dilemmával, hogy egy gyakrabban bekövetkező, de kevésbé súlyos következményekkel járó vagy egy ritkábban bekövetkező, de súlyosabb kockázati következményű megoldás között kell választani. Ezt az esetet szemlélteti az 3.ábra, ahol a függőleges tengelyen a bekövetkezési gyakoriságot, a vízszintes tengelyen a bekövetkezett káros esemény hatására létrejövő balesetek számát ábrázoltuk.

Az **A** görbe az **A** üzem kockázati karakterisztikáját mutatja. A kevesebb sérülést okozó balesetek ennél a kockázattípusnál ritkábbak, de a balesetek gyakorisága csak lassan csökken a nagyobb sérültszámot eredményező balesetek esetén. Ez a kockázattípus egészen nagy sérültszámok esetén is viszonylag jelentős gyakorisággal előfordulhat. A **B** kockázattípusnál a kis sérültszámú balesetek sokkal gyakoribbak, mint az **A** kockázattípusnál, viszont ez a kockázattípus ritkábban vezet tömegkatasztrófákhoz. A diagram

szerint elő sem fordulhat, hogy a **B** esetben a balesetben egyszerre tízezrek sérüljenek, míg az **A** kockázattípus esetén ez is előfordulhatott. A görbék jól mutatják, hogy az ilyen dilemmák nem kezelhetők pusztán természettudományos alapon. A menedzsment ilyenkor rendszerint etikai, kulturális, szociológiai stb. megfontolások, nagyrészt társadalmi (a vállalkozáson kívüli) tényezők alapján kényszerül dönteni.

Ezen döntéseket is elősegítheti azonban a kockázatelemzés. Arra, hogy mikor van feltétlenül szükség a környezeti kockázatelemzésre, eligazítást ad az Ázsiai Fejlesztési Bank tapasztalatait összefoglaló 2. táblázat.

**2. táblázat. Tevékenységek kategorizálása a kockázatok alapján**

Tevékenységek kategorizálása a kockázatok alapján			
		A környezeti hatás előfordulási gyakorisága	
		Alacsony	Magas
A környezeti hatás Következménye	Kicsi	A kockázat általában elfogadható	Környezeti kockázatelemzés ajánlott
	Nagy	A környezeti kockázatelemzés kötelező	A projekt a javasolt formában nem elfogadható

Forrás: Asian Development Bank 1990.

Amint a táblázatban látható gyakori és súlyos következményekkel járó esetben a kockázatelemzés kötelező, míg a ritka és nem jelentős következményű kockázatok általában elfogadhatóak, ezeket a társadalom az élet természetes részének tekinti. A társadalom kockázatokkal szembeni viselkedése azonban erősen idő- és kultúrafüggő, emiatt a kockázatokkal szembeni magatartás változhat és változik is.

### ***A vállalatok környezeti kockázatai és a „felelős gondoskodás” elve***

A tudomány és a gyakorlat művelői között nagyrészt egyetértés van atekintetben, hogy a környezeti kihívásnak a gazdaságra gyakorolt hatása nagyságrendileg valószínűleg az ipari forradalommal vetekszik. Míg azonban a menedzsmenttudományok képviselői (M. Porter 1991, R.Welford és A.Gouldson 1993) a környezeti kihívással kapcsolatban nagyrészt a kedvező üzleti lehetőséget, addig az üzletemberek nagyrészt az üzleti lehetőségek

beszűkülését, a költségek emelkedését, a versenyképesség csökkenését és a növekvő bizonytalanság miatti fenyegetettséget hangsúlyozzák.

Mindenekelőtt Kanadában és az Egyesült Államokban növekszik azoknak az eseteknek a száma, amelyekben a menedzsereket büntetőjogi értelemben is felelősségre vonják a vállalat környezetszennyező tevékenységéért, de erre elvileg a magyar jogrendszer is lehetőséget kínál. A kialakuló joggyakorlat általában védekező reakciókat vált ki a vállalatvezetőkben, az első szakmai reagálások részben a joggyakorlat megváltoztatását, részben a menedzserek nagyobb személyes védelmének szükségességét hangsúlyozzák.

Többen felvetik, hogy miközben a büntetőjogi felelősségre vonás következtében kivetett büntetések az USA-ban több tízmilliós nagyságrendűek [1992-ben 38 millió \$ (az Exxon Valdez \$125 milliója nélkül) és a kiszabott börtönbüntetés ideje meghaladta a 37 évet], a jog, ami alapján a felelősségre vonás történik, meglehetősen bizonytalan lábakon áll. E tekintetben jellemzőnek tekinthetjük a Washington DC-i ügyvéd Thomas R. Bartman (1993) véleményét, miszerint: „Ahhoz, hogy büntetőjogilag felelősségre lehessen vonni egy vállalati alkalmazottat vagy vezetőt, elég annak bizonyítása, hogy az alkalmazott egy tartály hulladékot oda szándékozott tenni, ahova tette, és nem szükséges bizonyítani, hogy az alkalmazott tudta, hogy törvényt sért, és azt sem, hogy az adott típusú hulladék a szabályozás hatálya alá tartozik. Hasonló módon, ha egy alkalmazott gondatlanságból egy nem veszélyes szennyező anyagot egy vízfolyásba juttat, büntetőjogilag felelősségre vonható. A vállalatok és vezetőik azután maguk is büntethetők az alkalmazottak ilyen típusú hibáiért.” Az amerikai tapasztalatokkal egybevágóak Richard Harrisnak (1993), a KPMG Környezeti Szolgáltatásokért felelős elnökének a kanadai Bata Industries esetéből levont következtetései: „A lakosság kevésbé elnézővé vált a környezeti gáztettekkel szemben, és a hatóságok egyre elszántabban keresik a lehetőségeket, hogy példát statuáljanak a vállalati szennyezőkkel szemben.” Ezekre az állapotokra szerinte a menedzserek egyetlen lehetséges válasza: „Ezekkel a környezeti kockázatokkal szembeni védekezésül a vállalatok tulajdonosainak, igazgatóinak és menedzsereinek bizonyítaniuk kell, hogy az elvárható gondossággal mindent megtettek annak érdekében, hogy bármely környezeti probléma bekövetkezését megakadályozzák. Ezért minden társaságnak figyelmet kell fordítani egy Környezeti Menedzsment Rendszer létrehozására, amelyik biztosítja a védelemhez szükséges dokumentációt a hatóságok olyan akcióival szemben, amelyek a vezetők büntetőjogi felelősségre vonását célozzák.”

Mindezeket figyelembe véve érthető, hogy a vállalatok környezeti menedzsment rendszereinek létrejötte mögött nagyon gyakran nem a környezeti probléma felismerése és a tényleges megoldására való törekvés, hanem a jogi felelősség alóli mentesülés igénye áll.

1993-ban Kanadában a Bata Industries esete meglehetősen felborzolta a kedélyeket a felső vezetés környezeti felelősségét illetően. A józanabb javaslatok mellett a szélsőségek is megjelentek: „Végül az egyik torontói jogász arra a következtetésre jutott, hogy a társaságok igazgatóinak az Ontario állambeli levegő és víz szabványok előírásait illetően részletekbe menő jártassággal kell rendelkezniük. Mások szerint minden igazgatósági tagnak legalábbis erős természettudományos előképzettséggel, ha nem is szükségképpen Ph.D.-vel kell rendelkeznie. Néhányan annak a meggyőződésüknek adtak hangot, hogy az igazgatóknak személyesen kell a vállalat nevében elvégezni egy környezeti auditálást a gondosság és a teljesség ellenőrzése érdekében. Valójában azonban ezek sohasem tartoztak az igazgatók kötelezettségei közé, sem a Bata-esetet megelőzően, sem pedig azt követően. A Bata-eset maga mondja meg az igazgatóknak, mit kell tenniük: Meg kell érteniük, mit jelent az „elvárható gondosság és kialakítani a vállalati politikát, a belső rendszereket annak biztosítására, hogy a társaság működése a környezetvédelmi törvényekkel összhangban maradjon.” (Ernest Rovet, 1993)

A vállalati vezetők számára a polgári felelősségre vonással szembeni védekezés leghatékonyabb módjának a bonyolult, rendszerint külső szakértőkkel kidolgoztatott, általában bürokratikus, agyondokumentált környezeti menedzsment rendszer tűnik, noha például az amerikai tapasztalatokból nyilvánvaló, hogy ez sem nyújt számukra tökéletes biztonságot. „A környezeti elvárások magas színvonalú teljesítése (felismerve, hogy a probléma széleskörűsége és komplexitása miatt a követelmények 100%-os teljesítése az egységek, illetve társaságok számára elérhetetlen) megköveteli, hogy a társaságok a konkrét követelményeken túlmutató eredményekre törekedjenek. Eközben a környezeti követelmények betartatásának kikényszerítése a kormányzat jól látható prioritásai közé tartozik. A Kongresszus néhány tagja, minden alap nélkül ugyan, de azt állítja, hogy a környezetvédelmi törvényeknek a szövetségi büntetőjogi kikényszerítése nem elég agresszív, ami azt jelenti, hogy a polgári és büntetőjogi felelősségre vonás csak erősödik.”(Thomas R. Bartman, 1993)

Nemcsak a vállalatvezetők egzisztenciális biztonsága, hanem a vállalat jövőbeni fejlődése szempontjából is meghatározó, hogy megfelelően reagál-e a környezeti kihívásra. Az élesedő és globalizálódó verseny miatt a téves helyzetértékelés jogi és gazdasági következményei igen jelentősek lehetnek.

A téma fontossága ellenére hiba lenne a divatot követve szofisztikált környezeti stratégiát kiagyalni, esetleg számon kérni azokatól a vállalatoktól, amelyeknél erre nincs szükség. Ez még akkor is igaz, ha a menedzsereket a személyes felelősségre vonástól való félelem is a túlbiztosításra ösztönzi.

## *A környezeti menedzsment és a vállalati stratégia*

A menedzsment a vállalkozás környezeti érzékenységének értékelésekor kétféle hibát követhet el:

1. Alul- vagy túlbecsülheti a környezeti kihívásban rejlő üzleti lehetőségeket a vállalat jövőbeni fejlődése szempontjából.

Túlértékelheti vagy bagatellizálhatja a környezeti kihívás támasztotta korlátokat.

A vállalat versenyhelyzete szempontjából bármelyik hiba súlyos következményekkel járhat.

Amennyiben a vállalatvezetés nem ismeri fel a környezeti kihívásban rejlő kedvező üzleti lehetőségeket, kizorul egy új és bővülő környezetvédelmi piacról, ami a vállalat jövőbeni növekedési lehetőségeit veszélyezteti.

Ha túlértékeli a környezetvédelmi követelmények szigorodása miatti fenyegetettséget, esetleg felhagy egyébként jövedelmező tevékenységekkel, ami ismét üzleti lehetőségeit korlátozza.

Ha túlértékeli a környezetvédelemben rejlő üzleti lehetőségeket, esetleg olyan fejlesztésekbe fog, amelyekből nem származik elegendő haszna. Ha viszont nem fordít megfelelő figyelmet a vállalat környezeti teljesítményére, akkor lemarad a fejlesztésben, és nem lesz képes megfelelni a szigorodó követelményeknek, illetve „meggyűlik a baja” a környezetvédő csoportokkal. Ez végül akár a vállalat megszűnéséhez is vezethet.

Sajnos a téves helyzetértékelést leggyakrabban a tudományos kutatók, illetve a vállalatok környezeti menedzsmentjét értékelő auditáló szakértők inspirálják, amikor általános elképzelések alapján próbálják értékelni az eltérő természeti és társadalmi környezetben működő, ráadásul eltérő profilú vállalkozásokat. Charták (lásd pl. ICC vagy CERES elvek), újabban szabványok<sup>31</sup> rögzítik a fenntartható fejlődés, illetve a környezeti menedzsment alapelveit.

A menedzserek, akik ismerik a játékszabályokat, próbálnak a szabványhoz alkalmazkodni, és közben sokszor elfeledkeznek arról, hogy milyen a tevékenységük speciális környezeti kockázata.

A környezeti menedzsmenttel kapcsolatos kutatási eredmények persze erőteljesen az előfeltevések, munkahipotézisek függvényei. Elég nehéz univerzális választ adni arra a kérdésre, hogy mi a jó környezeti menedzsment? Egyet kell értenünk T. R. Bartmannal (1993): „Nincs világosan megfogalmazott szabvány a környezeti menedzsmenttel szembeni követelményeket illetően.”

Annak ellenére, hogy a fenti állítást mindenki elfogadja, a jogi intézmények és a legtöbb kutató is arra kényszerül, hogy egy univerzális ideálhoz mérje a vállalatok környezeti menedzsmentjét.

---

<sup>31</sup> British Standard (BS) 7750, 1993 p.2-5.

Ann Rappaport and Margaret Flatherty (1992) például a multinacionális vállalatok környezeti menedzsmentjét vizsgálva megállapítják, hogy a környezet, egészség és biztonság ügyével kapcsolatos döntéseiket a következő tényezők befolyásolják:

1. a fejlettségük szintje,
2. a földrajzi elhelyezkedésük,
3. a lakossági hozzáállás,
4. a biztonsági kérdések,
5. a külső szabályozás (Ann Rappaport and Margaret Flatherty, 1992. 5-6. oldal).

A későbbiekben viszont erről megfeledkezve, az igen eltérő iparokban és földrajzi, politikai körülmények között működő multinacionális vállalatok környezeti menedzsmentjének tapasztalatait olyan hipotézisek tesztelésére használják, amelyek implicit módon feltételezik, hogy létezik egy univerzális szabvány, ami független a vállalat külső és belső meghatározottságától.

A szerzők által vizsgált hipotézis: 1. Lesznek olyan különbségek a vállalatok környezeti menedzsmentjének hatásosságában, amelyek azzal magyarázhatóak, hogy a vállalat milyen ágazatban és milyen típusú tevékenységet folytat. 2. Az ismertebb, jó nevű vállalatok környezetvédelmi szempontból is jobbak, mint a kevésbé ismert nevű vállalatok. 3. A kisvállalatok programjai és döntései kevésbé környezetkímélők, mint a nagyvállalatok hasonló programjai és döntései. 4. A vállalati tevékenység jövedelmező volta fontos feltétele annak, hogy erős környezeti-biztonsági rendszert működtessenek. 5. A működtetett környezeti-biztonsági rendszer annál kevésbé lesz összhangban a társasági központ által kifejlesztett rendszerrel, minél távolabb van az üzem a központtól, illetve minél nagyobbak a kulturális és a politikai különbségek a központ és a vállalat között. 6. A felső vezetés kedvező attitűdje esetén jobb a vállalat környezeti-biztonsági rendszerének működése. 7. Egy nagy nyilvánosságot kapott környezeti baleset a vállalat történetében erősen katalizálja a színvonalas környezeti-biztonsági menedzsment kifejlesztését.

A szerzőknek a hipotézist a vizsgált mintával csak részben sikerült igazolni. Nem feltétlenül azért, mert a hipotézis helytelen volt, hanem azért is, mert a vizsgált vállalatok szinte kivétel nélkül reflektorfényben lévő, nagyrészt sikeres vállalatok, így érthető, hogy például a publikus környezeti baleset, a vezetők véleménye szerint, „nem volt kimutatható hatással” a környezeti menedzsmentjükre, de az is lehet, hogy csak nem akarták beismerni, hogy hatással volt rá.

Nyilván vannak a jó környezeti menedzsmentnek általános érvényű jellemzői, de ettől még a vállalat külső és belső meghatározottságát figyelembe vevőnek, vagyis testre szabottnak kellene lennie. Az indokolatlanul szigorú követelményeket támaztó környezeti menedzsment is

lehet veszélyes. A túlbiztosításnak ugyanis nem mindig a nagyobb biztonság az eredménye, néha elkényelmesedést, a figyelem lazulását is okozhatja. A tűzoltóság is csak azokban a városokban jól szervezett és hatékony, ahol azért néha előfordul tűz. Ugyanez a helyzet a környezeti menedzsmenttel is. Ahhoz, hogy a jól kitalált rendszer zökkenőmentesen működjön, használni kell.

Amennyiben elfogadjuk, hogy a vállalkozások természeti és társadalmi környezetüket tekintve is eltérő feltételek között működnek és tevékenységük jellege környezeti szempontból is jelentős különbségeket mutat, felmerül a kérdés, hogy mi alapján döntheti el a vállalati felső vezetés, hogy hogyan és a vezetés melyik szintjén kell foglalkoznia a környezetvédelemmel, illetve hogy milyen környezetvédelmi szervezetre és általában milyen környezeti menedzsmentre van szüksége? A következőkben ezekre a kérdésekre próbálunk választ keresni nagyrészt az irodalomból jól ismert stratégiai hálókat<sup>32</sup> és két magyarországi vállalati felmérés tapasztalatait felhasználva.

### ***A vállalkozások környezeti kockázatainak endogén és exogén összetevői***

A vállalatok környezeti menedzsmentjének minősítésekor talán akkor járunk el helyesen, ha azt vizsgáljuk, hogy a menedzsment mennyire képes kézben tartani, uralni a vállalat környezeti kockázatait.

A vállalat által okozott környezeti kockázat alatt valamely, az élővilágot érintő veszély vagy fenyegetettség bekövetkezésének valószínűségét és a bekövetkezett esemény által kiváltott következmények súlyosságát értjük.

Egy vállalat tevékenységének környezeti kockázata nemcsak a vállalat tevékenységén, gondosságán múlik, hanem azon is, hogy tevékenységének mik a tágan vett környezeti következményei, ami számos, a vállalaton kívülinek tekinthető tényezőnek is függvénye.

A tágan vett környezeti következményekbe beleértjük nemcsak a természeti környezet által befolyásolt következményeket, hanem azokat is, amelyek a társadalmi környezetben gyökereznek. Mint tudjuk a társadalmi reakciókat nem közvetlenül a tények, hanem a tényekről alkotott elképzelések befolyásolják. Ebből származik a lakosság és a műszaki értelmiség (és a menedzserek) konfliktusainak nagy része. Ugyanazokat a tényeket, adatokat a „környezeti tényezők” különbözősége miatt általában a „szakemberek” és a „laikusok” eltérően értékelik.

A műszaki és a kulturális racionalitás közti különbségek leginkább a tevékenységek kockázataival kapcsolatban okoznak a gyakorlatban

---

<sup>32</sup> Lásd például Michael E. Porter, 1980 vagy James I. Cash, Jr., F. Warren McFahrlen, James L. Mckenney, 1992

problémákat. Nehéz megértenie a természettudósnak vagy mérnöknek, hogy hiába kedvezőbbek a kockázati adatai mondjuk az atomerőműveknek, mint a széntüzelésű erőműveknek, a társadalom mégis az előbbieket létesítése ellen tiltakozik. Egzakt adatokkal bizonyítható, hogy a repülés biztonságosabb, mint a közúti közlekedés, mégis akkor kötünk biztosítást, ha repülőre szállunk és nem akkor, amikor esetleg egy idegen autójába beülünk. A tudósok egy része meg van győződve róla, hogy a GMO-k nagyobb élelmiszerbiztonságot jelentenek, mint a kémiai növényvédelem. A társadalom mégis ez utóbbit elfogadja, a genetikai beavatkozást pedig nagyrészt elutasítja. A „tudás társadalmá” fogalmát értékelve Simai Mihály (2001. 26. oldal) ezekkel az új kockázatokkal kapcsolatban arra hívja fel a figyelmet, hogy „A tudás alapvető fontosságú azoknak az ökológiai és más kockázati tényezőknek a megértésében és kezelhetővé tételében, amelyek az emberiség életében a XXI. század elejére kialakultak.” Egyúttal figyelmeztet a veszélyre is, mert szerinte az „új tudás azonban sok esetben új kockázati tényezőket is eredményezhet, például a genetikában vagy a haditechnikában, és más területeken is.” (Simai 2001. 26. oldal)

A kockázat megítélésének problémáin túl egy tevékenység környezeti kockázata elvileg is bizonytalan. B. Wynne (1987) meggyőzően tárja elénk ezt a veszélyes hulladékokkal kapcsolatban: „A tudományos bizonytalanság azt illetően, hogy mi történik kémiai, fizikai és biológiai értelemben egy hulladéklerakóban igen nagy, és a lehetőségei annak, hogy vizsgáljuk és csökkentjük a bizonytalanságot, nagyon korlátozottak. Ezért egy adott hulladéknak a hatását az adott területre csak közelítőleg ismerhetjük, ez a hatás sohasem egyértelmű, hanem attól függ, hogy az adott lerakót hogyan üzemeltetik, működtetik. Az, hogy a hulladék milyen körülmények között és melyik lerakóra kerül, szintén számtalan nem ismert társadalmi feltételnek is a függvénye.”

Wynne nagyon is helytálló véleményét figyelembe véve azt mondhatjuk, hogy a vállalati vezetők a környezeti menedzsment kapcsán a „lehetetlen művészetét gyakorolják”. De ne feledjük, hogy ami elméletileg megoldhatatlan, nem feltétlenül megoldhatatlan a gyakorlatban. A gyakorlatban ugyanis nem a tudományos egzaktság a követelmény a környezeti kockázatok elkerülését illetően, hanem a felelős magatartás, amit a jog általában elvárható gondossággként definiál (due diligence or responsible care)<sup>33</sup>.

Ezeket az elvi engedményeket figyelembe véve a vállalati tevékenység környezeti kockázata a gyakorlat követelményeit figyelembe véve két dimenzióban vizsgálható.<sup>34</sup>

---

<sup>33</sup>Idézi: Thomas R. Bartman, 1993 p. 21.

<sup>34</sup>Tim Jackson, 1993. p.72.



Elvi értelemben persze sokkal több dimenzió vizsgálatára volna szükség. A problémát leszűkítve a veszélyes hulladék által okozott környezeti kockázat vizsgálatára, Wynne különbséget tesz az úgynevezett benső (intrinsic) és a körülményekből fakadó kockázat (situational risks) között (Wynne, 1987). „Az aktuális kockázat a hulladékot alkotó vegyületek kémiai tulajdonságainak és annak a kombinációja, amilyennek az egyes emberek ezt az objektív kockázatot szubjektíve tartják. Ez a feltételes értékelés magában foglalja azt is, hogy az illetékes üzleti szereplők milyennek tartják az anyagot, miután van némi szabadságuk (ami a szabályozás típusától függően változik) abban, hogy terméknek és ne hulladéknak minősítsenek valamit (például alapanyagnak az energiatermelés vagy egy reciklálóüzem számára), kivonva ezzel az anyagot a szabályozás hatása alól.” (Wynne 1987. p.72-73.) A Wynne-féle kategorizálás, mint látjuk, belsőnek (intrinsicnek) nagyrészt a természettudományos dimenziót tekinti, míg a nem természettudományos meghatározottságút a helyzettől függőként (situational risk-ként) definiálja. Mi ettől eltérően, gyakorlati okokból a benső (intrinsic) kockázatot és a helyzettől függő (situational) kockázatnak a vállalati menedzsment által közvetlenül befolyásolható részét tekintjük endogén kockázatnak, míg a tágran vett külső környezet által meghatározott részt exogén kockázatnak. Kategorizálásunk tehát jelentősen különbözik Wynne más célra készült felosztásával.

A kockázat belső vagy endogén dimenziója szerintünk az alkalmazott anyagok és technológiák, valamint humán erőforrások függvénye, ezek határozzák meg ugyanis a vállalat által alkalmazott inputokat és outputokat, és ezek határozzák meg az üzemzavarok gyakoriságát és lefolyását is. Ebben a dimenzióban jelenik meg mindaz, ami a vállalat belső rendszerének a függvénye.

Nehéz eldönteni, hogy a vállalattal üzleti kapcsolatban álló szállítók és vevők a belső vagy a külső feltételekhez tartoznak-e. A szállítókat a vállalat maga választja, így azok tevékenységéért a normál jogérzék szerint is felelősség terheli. A vevőkkel bonyolultabb a helyzet. Rájuk az eladónak alig van befolyása, miközben nyilván a vevők a termék nem szakszerű felhasználásával (gondoljunk pl. egy növényvédő szerre vagy műtrágyára) a környezetet jelentősen károsíthatják és a vállalat környezeti image-ét ronthatják.

A másik kockázati dimenzió a vállalat számára a változó külső világot képviseli. Véleményünk szerint ehhez a dimenzióhoz tartozik a vállalat földrajzi elhelyezkedése, a környezet ökológiai jellemzői, a biodiverzitás, a széljárás stb. Ide tartoznak a demográfiai viszonyok (a lakosság népsűrűsége, kor szerinti megoszlása, jövedelmi viszonyai stb.) éppúgy, mint olyan jellemzők, mint a rendelkezésre álló infrastruktúra (úthálózat, telekommunikációs viszonyok, veszélyelhárító rendszerek kiépítettsége), a

környező lakosság iskolázottsága, környezeti attitűdje, a foglalkoztatottság állapota, a politikai intézményrendszer, a közbiztonság stb.

A politikai intézményrendszer hatása a kockázatok értékelésére igen fontos a vállalatok számára. A szabályozó hatóságoknak a környezeti kockázatokhoz való viszonyulása alapvetően a politikai kultúra függvénye, erre mutat rá B. Wynne nagyon világosan az Egyesült Államok és Nagy Britannia veszélyeshulladék-lerakással kapcsolatos tapasztalatait elemezve. Wynne szerint az amerikai politikai kultúrában a szabályozó hatóságok számára a bajok forrása a bizonytalanság tekintetben, hogy mi történik egy hulladékkal a lerakóban. Egy fejlett jogérzékű társadalomban biztosan lesznek, akik a bizonytalanságra hivatkozva ragaszkodnak hozzá, hogy a vállalkozás által tervezett hulladéklerakás veszélyes, azt felelőtlenség volt engedélyezni, és azonnal be kellene tiltani. Így a társadalmi fenyegetés, ami a konfliktusoktól terhelt, bizalmatlan és ellentmondásos amerikai szabályozási kultúrát jellemzi, a tudományos bizonytalanság túlértékeléséhez vezet.

Az Egyesült Királyság politikai kultúrájában a hatóságok viszonya ugyanahhoz a tudományos bizonytalansághoz sokkal rugalmasabb. A brit közigazgatásban ezekhez a problémákhoz való viszonyulás alapja az volna, hogy ha a veszélyesség bizonytalan, a kedvező eset is bekövetkezhet, nincs rá okunk, hogy a legrosszabbat feltételezzük „ha a kockázat, a megfelelő működtetés és a gondos hulladékkezelés függvénye, az optimista feltételezés helytálló, hacsak súlyos tények nem szólnak ellene.” (Wynne, B. 1987 p.74)

Mint látjuk mind a belső (endogén), mind a külső (exogén) dimenzió meglehetősen összetett, megkülönböztetésük azért fontos, mert míg az első dimenzióval – a vállalat belső meghatározottságából származó környezeti veszélyekkel – a vállalati menedzsment és a szabályozó hatóságok egyaránt behatóan foglalkoznak, addig a külső meghatározottságnak a kockázatra gyakorolt hatása rendszerint elkerüli mind a szabályozó hatóságok, mind a vállalkozások figyelmét, és rendszerint csak utólag, a katasztrófák bekövetkezése után szereznek tudomást a jelentőségéről.

Magyarországon a privatizáció következtében igen sok vállalkozás került külföldi tulajdonba. Már a privatizáció kezdetén sokan öko-gyarmatosításról beszéltek, amit egyébként tényekkel nem sikerült senkinek alátámasztani. A kilencvenes évek elején nálunk is lezajlott az a vita, ami nemzetközi környezetvédelmi tanácskozásoknak is témája volt, nevezetesen, hogy a multinacionális vállalatoknak az anyaország vagy annak az országnak, ahol működnek, a környezeti követelményeit kell-e figyelembe venni. Ezt a kérdést vetették fel például a Bophali baleset kapcsán is: „A gázömlés korai elemzései felvetették azt a kérdést, vajon a Union Carbide indiai leányvállalata az Egyesült Államokban működő hasonló üzemmel

megegyező technológiát, biztonsági rendszert és eszközöket használt-e.”<sup>35</sup> Valójában pedig ha az adott esetben az Egyesült Államokban szokásos gyakorlatnak, illetve előírásoknak megfelelően járt el a Union Carbide, akkor nem volt kellően körültekintő, miután Indiában az iskolázatlan lakosság, az amerikaitól eltérő veszélyjelző és -elhárító infrastruktúra a vegyi üzem kockázatait növelték az adott térségben. Ez azt jelenti, hogy az üzem környezeti menedzsmentjének még az amerikai üzeménél is igényesebbnek kellett volna lennie. (Hogy megfelelt-e ennek az elvárásnak a Union Carbide, nem témája dolgozatunknak.)

A korábbi fejezetekben vissza-vissza térően vizsgáltuk a környezeti konfliktusok természetét, és arra a következtetésre jutottunk, hogy a kockázatokat igazságosabban kellene elosztani a társadalom tagjai között ahhoz, hogy a nemkívánatos tevékenységekkel szemben nagyobb legyen a társadalom tűrőképessége. A hulladéklerakók elhelyezésével kapcsolatban a problémát a lakosság és az önkormányzatok szemszögéből vetettük fel. Még nem vizsgáltuk, hogy a vállalkozások szempontjából melyek azok a legfontosabb külső, exogén tényezők, amelyek nemzetközi összehasonlításban esetleg indokolatlanul növelik a vállalatok környezeti kockázatait Magyarországon.

Az első kockázattövelő tényező, hogy az elmúlt tíz évben számos törekvés ellenére sem sikerült egyértelművé tenni a környezeti felelősségi viszonyokat. A környezeti biztosítékadási, illetve a környezeti felelősségbiztosítási rendszer hosszas vajúdas után még mindig csak születőfélben van. A bíróság gyakorlata a vitás ügyekben inkább a bátran kockáztatókat támogatja, az „igazságügyi szakértők” ellentmondó szakvélemények tömegét produkálják.

A másik jelentős kockázati tényező, hogy a környezetvédelmi infrastruktúra, a környezetvédelmi szolgáltatások fejletlenek, a környezeti hatástanulmányok, illetve a környezeti auditálás elvégzésére alkalmas szakértők minősítése megoldatlan. Máig nem épült ki megfelelő műszaki színvonalú és elfogadható árú veszélyeshulladék-lerakó, illetve -égető infrastruktúra. A működő ártalmatlanítók nagyrészt monopol helyzetben vannak, ami meglátszik a szolgáltatásuk minőségén és a vállalási áraikon is. A szennyező fizet elv következetes alkalmazása a monitoring rendszer hiányosságai miatt nem megoldható, a tettenérés esetleges, a vészelhárító rendszerek kiépítettsége eseti, technikai felszereltségük bizonytalan.

A külső kockázatok legjelentősebb csoportját a társadalmi, politikai, intézményrendszeri fékek alkotják. A környezetvédelem a kialakuló demokráciában gyakran túlpolitizált, egy-egy környezeti konfliktust különféle politikai erők esetleg saját érdekeiknek megfelelően használnak fel.

---

<sup>35</sup> Union Carbide Fights for Its Life, 1984, pp.53-56 idézi A.Rappaport-M. Fleatherty p.2.)

Az együttműködő konfliktusmegoldásnak nincsenek hagyományai a magyar társadalomban, ezért nehéz ésszerű kompromisszumokat tető alá hozni. A média és a politikusok a környezetvédelmet hajlamosak botránypolitizálásra felhasználni.

A számos bizonytalanság mellett, az ide települő vállalkozások a külső környezeti kockázatokat nemzetközi összehasonlításban csökkentő hatásokat is érzékelhetnek. A vállalatok környezeti kockázatait csökkentő relatív előnyök közé tartozik a viszonylag stabil, szélsőségektől mentes, kiszámítható politikai rendszer, amelynek része a környezeti szabályozás is, ami előre kiszámítható módon, néhány éves késéssel követi a nyugat- európai szabályozást, tehát jól tervezhető. Szintén kockázatsökkentő a jól képzett, fegyelmezett munkaerő, ami csökkenti a termelési kockázatokat, és a lakosság átlagos iskolázottsága is magas, ami kedvező kommunikációs lehetőségeket teremt a vállalkozások számára, üzeneteiket, ha vannak, közel ugyanazokkal az erőfeszítésekkel képesek eljuttatni a lakossághoz, mint amit odahaza megszoktak.

Az eddig elhanyagolt, külső (exogén) kockázatok jelentőségét a vállalkozások számára számtalan példával szemléltethetjük. Magyarországon számos vegyi üzem került abba a helyzetbe, hogy a terjeszkedő város körbenőtte. A korábban a város szélén elhelyezkedő, akkor még esetleg erősen környezetszennyező üzemnek sem voltak környezetvédelmi gondjai, csak miután a szennyezés már erősen felhígulva érte el a város sűrűbben lakott részeit. Azóta a helyzet megváltozott. Ma már a környezetvédelmi előírásokat maradéktalanul betartó vállalatnak is lehetnek és gyakran vannak is környezetvédelmi konfliktusai, problémái. Az egyik, a város által körbenőtt budapesti vegyi üzem területén 1993-ban bekövetkezett robbanás például erősen felborzolta a kerület lakóinak a hangulatát, noha a robbanás következményei a gyár kerítésén nem terjedtek túl. Míg negyven évvel ezelőtt a lakosság valószínűleg tudomást sem szerez az esetről, mert a tömegkommunikáció nem működött még elég hatékonyan, most sokan a gyár azonnali bezárását követelték.

A vállalat jövője szempontjából a környékbeli lakosság tájékoztatása és a kárelhárításra való felkészítése legalább olyan fontos, mint a veszély bekövetkezési valószínűségének a csökkentése. Egy esetleg bekövetkező balesetnél nem mindegy, hogy a környéken lakók és a kárelhárító szervezet fel van-e készítve a baleset következményeinek a csökkentésére vagy sem. A Bophali vagy a csernobili tragédia sokkal kevesebb ember életét követelte volna, ha a hatóságok és a lakosság felkészültek egy ilyen vészhelyzet bekövetkezésére.

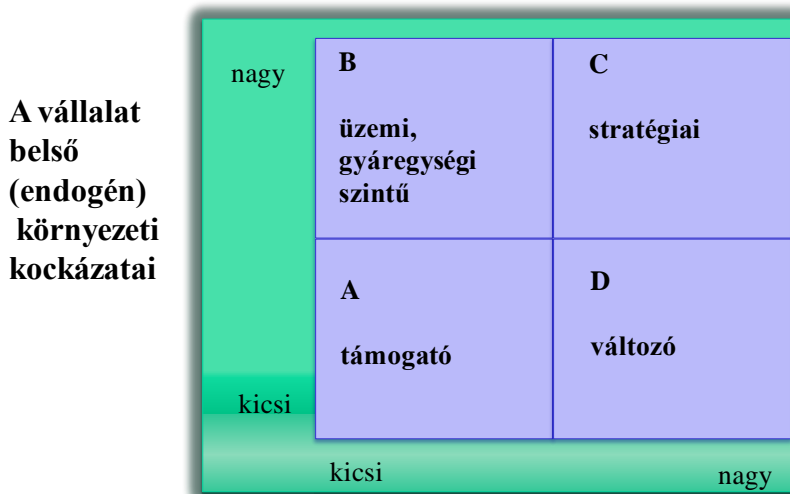
A külső meghatározottságú kockázatok arra hívják fel a figyelmet, hogy a vállalatoknak már most sem és a jövőben még kevésbé lesz elegendő a gyár falain belül gondolkodni és gondoskodni a környezeti kockázatokat illetően,

hanem figyelembe kell venniük a vállalat változó természeti és társadalmi környezetét is. A vállalatok környezeti menedzsmentje tehát nem korlátozódhat a falakon belülre.

***A környezeti funkció szerepe a vállalatnál a tevékenység változó környezeti kockázatának függvényében***

A vállalatokat a környezeti kockázatok miatti érintettségük alapján, a környezeti funkció érzékenysége szempontjából hipotézisünk szerint a 4. ábrának megfelelően négy fő csoportba sorolhatjuk.

Az **A** kockázati-stratégiai csoportba (kicsi-kicsi) tartoznak hipotézisünk szerint azok a vállalatok, amelyek kis szennyezőanyag-kibocsátásúak, és szennyező anyagaik nem károsítják jelentősen a bioszférát, valamint a kibocsátott szennyezésük által érintettek köre sem jelentős. Olyan vállalkozásokra kell itt gondolni, amelyek inputja (nyersanyaga) nem kimerülő erőforrás, a tevékenység nem energaintenzív, és nem kapcsolódik a tevékenységhez nagy volumenű szállítás stb. Ilyen vállalkozások közé sorolhatjuk jó közelítéssel például a tömeggyártások köréből a fejlett technológiát alkalmazó textilipart, műszeripart, bizonyos élelmiszeriparokat stb. Ezeknél a vállalatoknál a környezetvédelmi funkciónak szerintünk támogató jellegűnek kellene lenni, a tágan vett környezeti követelményeknek a vállalati stratégiára nincs és nem is kell, hogy jelentős befolyása legyen. A vállalat számára elegendő, ha betartja a környezetvédelmi jogszabályok által támasztott követelményeket. A környezetvédelmi osztálynak nem kell közvetlenül a felső vezetés irányítása alá tartozni.



**A vállalat külső (exogén) környezeti kockázata 18.**

**4. ábra. A vállalati A környezetvédelmi funkció szerepköre a vállalat működésének környezeti kockázata alapján**

A **B** kockázati-stratégiai csoportba (nagy-kicsi) azok a vállalatok tartoznak, amelyeknek szennyezőanyag-kibocsátása jelentős volumenű vagy a szennyező anyag természete miatt ökológiai hatásait tekintve veszélyes, viszont előnyös földrajzi elhelyezkedésük, illetve a kedvező környezetvédelmi infrastruktúra miatt ezen kibocsátásoknak az egészségügyi, ökológiai következménye viszonylag kisebb. Ide tartoznának azok a vállalatok is, amelyek jelentős felhasználói olyan kimerülő erőforrásoknak, amelyek az adott országban viszonylag bőségesen állnak rendelkezésre. Ezeknél a vállalatoknál a környezeti funkció szerepe jelentősebb kellene, hogy legyen, mint az első csoportba tartozóknál, esetleg egy-egy üzem vagy technológia szempontjából meghatározó jelentőségű is lehet, de a környezetvédelmi problémák üzemi szinten jelentkeznek és üzemi szinten kezelhetőek is, nem igénylik a felsővezetés közbeavatkozását. A környezetvédelmi funkciónak az ilyen vállalatoknál erősen decentralizálnak kellene lennie, a kockázatosabb tevékenységet folytató gyáregységeknél közvetlenül a gyárigazgató (general manager) irányítása alatt kellene működniük, mert szerepük igen jelentős a gyáregység zavartalan működése szempontjából. Célszerűen feladatuk lehetne részben a környezetvédelmi technológiák fejlesztése és adaptálása, valamint a monitoring rendszer működtetése, részben a környezetvédelmi hatóságokkal, a környező lakossággal, illetve környezetvédő csoportokkal való kapcsolattartás.

A **D** kockázati-stratégiai csoportba (kicsi-nagy) azok a vállalatok tartoznak, amelyeknek a környezetszennyezése nem jelentős vagy azért, mert nem nagy volumenű inputokkal dolgoznak, vagy mert korszerű

technológiával és kis emisszióval termelnek. Ide tartoznak azok a vállalkozások is, amelyek nem közvetlenül szennyezik a környezetet, hanem áttételeken át, mint például a turizmus, aminek közlekedési, illetve energiafelhasználási implikációi jól ismertek, vagy a gyorsítkeztetés, amely csomagolóanyag-pazarlása miatt került a környezetvédők támadásának keresztútjába. Ezen iparok szennyezésének folyamatos egészségügyi hatása sem jelentős, viszont miután nagy tömegeket és területeket érint vagy érinthet a szennyezésük, vagy esetleg a szennyezésből származó következmények társadalmi megítélése lehet súlyos, a felső vezetés figyelmét és közbeavatkozását igényelhetik, sőt esetenként döntően befolyásolhatják a vállalat működését. Az előbb említetteken kívül valószínűleg ebbe a csoportba sorolhatjuk a tiszta fűtőanyaggal működő villamos erőműveket, valószínűleg ide soroltuk volna a csernobili balesetet megelőzően az atomerőműveket is. Itt említhetjük példaként a vízierőművek egy részét is (a sík vidéki vízierőművek kivételével, amelyek ökológiai kockázatai igen nagyok). Nyilván ide tartoznak a közétkeztetéssel foglalkozó vállalkozások is, amelyek időnként egy-egy szalmonella fertőzés kiváltása kapcsán kézzelfogható közelségbe hozzák a kockázatok társadalmi dimenzióinak jelentőségét.

A C kockázati-stratégiai csoportba (nagy-nagy) hipotézisünk szerint azok a vállalatok tartoznak, amelyek a nagy volumenű inputok vagy a jelentős emisszió, esetleg a szennyező anyagok természete miatt jelentős környezetszennyezők és ráadásul a szennyezés környezeti következményei a kedvezőtlen természeti körülmények, illetve demográfiai-társadalmi viszonyok miatt nem tompulnak, hanem inkább felerősödnek. Egy erősen iparosodott zónában egy újabb emissziós forrás komoly problémákat okoz, de természetesen az is komoly gondot jelenthet, ha egy vegyi üzem véletlenül egy üdülőövezet szomszédságába települt. Megeshet, hogy a környező lakosság válik érzékenyebbé bizonyos szennyezésekre és ez okoz problémát a vállalatnak. Számos ilyen esetről tudunk például a veszélyes hulladékok égetésével, illetve lerakásával kapcsolatban. Ezeknél a vállalatoknál a környezetvédelem a vállalati stratégia fontos eleme, ilyenkor a vállalati felsővezetés szintjén kellene kezelni a környezetvédelmi funkciót.

Természetesen a négy csoport közti határvonalak nem élesek, hiszen a csoportképző ismérvek definiálása és mérése önmagában is kérdéses. Nyilván a jellemzők súlyozása is befolyásolja, hogy adott vállalatot ki melyik csoportba sorol. Talán fontosabb azonban annak hangsúlyozása, hogy a körülmények megváltozása miatt is változhat, változik a vállalat helyzete. Vagyis a menedzsment számára a helyzetértékelés nem egyszeri, hanem folyamatos feladat.

Talán elfogadható az az állításunk, hogy a vállalatnak a tevékenysége környezeti kockázatától függő vezetési szinten kell foglalkoznia a

környezetvédelemmel, és a környezetvédelmi osztály tevékenységét is az kellene hogy meghatározza, hogy a stratégiai háló melyik mezőjébe tartozik. A kockázati-stratégiai háló egyes mezőibe tartozó vállalkozások környezeti magatartása között általunk kíváncsúnak tartott és feltételezett különbségeket érzékeltetjük a 3. táblázat segítségével, ahol a támogató (A), illetve a stratégiai (C) mezőbe tartozó vállalatok környezetvédelmi osztályainak hipotézisünk szerinti főbb specifikumait hasonlítottuk össze a teljesség igénye nélkül.<sup>36</sup>

A középső oszlopban az összehasonlítás alapjául szolgáló értékelési tényezőket, az első oszlopban a támogató stratégiai mezőbe tartozónak vélt vállalat, míg a jobb oldali oszlopban a stratégiai mezőbe tartozónak vélt vállalat általunk ésszerűnek tartott magatartását jellemeztük.

### ***A környezeti funkció jellegzetességei eltérő szerepkörökben***

A vállalat eredményes működéséhez a rendszer minden elemének összehangolt működésére van szükség. Ezért, mint azt a 14. táblázatban bemutattuk, a támogató szerepkörű környezetvédelmi funkció nem azt jelenti, hogy az ilyen vállalatoknál ne kellene foglalkozni emissziócsökkentési, hulladékgazdálkodási, egészségvédelmi stb. kérdésekkel, hanem csak azt, hogy mindezekkel a kérdésekkel elegendő, ha a terület szakértő munkatársai foglalkoznak, nem tartoznak ezek a kérdések a felső vezetés napi gondjai közé. Ezért a környezetvédelmi funkció vezetőjének nem közvetlenül a felső vezetéstől kellene kapnia az utasításokat, hanem esetleg egy-két döntési szint közbeiktatásával. A problémák általában nem olyan jellegűek, hogy azonnali beavatkozást igényelnek, rendszerint van idő megoldásukra. A környezetvédelmi oktatásnak nem feltétlenül kell kiterjednie a vállalat összes alkalmazottjára, elegendő, ha a vállalat jól képzett szakemberekkel rendelkezik az egyes területeken. A felső vezetés nem kell hogy naprakész ismeretekkel rendelkezzen a környezeti menedzsment alapelveit illetően.

---

<sup>36</sup> Az összehasonlításhoz módszertani alapul Warren McFarlannak a vállalati IT szerepét elemző előadása szolgált. James I.Cash,Jr., F.Warren McFarlan, James L.McKenney,1992



**3. táblázat. A támogató és a stratégiai szerepkörű környezetvédelmi funkció helyzetének és főbb tevékenységeinek összehasonlítása**

<b>Támogató (Support)</b>	<b>Tevékenység (Activity)</b>	<b>Sztratégiai (Strategic)</b>
Középvezetői részvétel, a környezetvédelmi bizottság létrehozása nem kritikus	Vezetési szint	Felsővezetői részvétel elengedhetetlen, a környezetvédelmi bizottság kulcspozícióban
Alacsonyabb szintű lehet	A környezeti menedzsment beszámoltatási szintje	Nagyon magasnak (közvetlenül az igazgatóság elnöke vagy a vezérigazgató)
Van némi idő a hiba kijavítására	A környezeti menedzsment nem kielégítő működése esetén	Jelentős és azonnali beavatkozás
A költségek optimalizálása a fontos	Költséggazdálkodás	A kockázatok csökkentése a fontos, a költségek másodlagosak
Speciális képzés a szakemberek és a középvezetők számára	Oktatás, képzés	A társaság egészére kiterjedő, speciális tréning a felső és középvezetők számára
Az emissziók csökkentése	A vezetés célja	Kiemelkedő környezeti teljesítmény
Monitoring és beavatkozás	A környezeti menedzsment fő tevékenysége	Innováció és kommunikáció
Az előírásoknak való megfelelés	A szabályozáshoz való viszony	Mércévé válni az iparág számára
A csúcstechnológiák-tól való néhány éves elmaradás elfogadható	Környezetvédelmi innováció	Innováció a csúcstechnológiákba, feltétele a talpon maradásnak és versenyképességnek

A vállalat környezetvédelmi céljai között valószínűleg a káros kibocsátások csökkentése a tipikus. A környezetvédelmi jellegű beruházások

általában valamilyen monitoring eszköz vagy valamilyen csővégi technológia megvásárlására irányulnak. A környezetvédelmi beruházások iránti igény rendszerint a környezetvédelmi normák szigorodásából származik. A vállalati környezetvédelmi tevékenység legfőbb mozgatója a környezetvédelmi szabályozásnak való megfelelés. A környezetvédelem ezeknél a vállalatoknál lehet reaktív, defenzív jellegű.

Azoknál a vállalatoknál, amelyeknél a környezeti image a gazdálkodás meghatározó eleme, a vállalati környezetvédelmi funkciónak a vállalati stratégiát alakító tényezővé kell válnia. Ennek megfelelően a vállalati igazgatóság közvetlen felügyelete kívánatos. Igen fontos szerepe lehet az igazgatóság által működtetett környezetvédelmi bizottságnak, amely rendszerint neves külső szakértők bevonásával működhetne. Az ilyen vállalatoknál az EHS területet a menedzsment egyik erős embere kellene hogy irányítsa. A környezetvédelem céljait itt nem a külső szabályozásnak való megfelelésből, hanem a vállalat hosszú távú stratégiájából célszerű eredeztetni. A környezetvédelmi menedzsmentnek ezeknél a vállalatoknál proaktívnak és offenzívnek, a környezetvédelmi beruházásoknak „state of the art” jellegűeknek kellene lenniük, a technológiaváltás a tipikus és csak elenyészőnek szabadna lenni a csővégi (end of pipe), illetve a monitoring jellegű beruházások részarányának. A környezetvédelmi oktatásnak a vállalat minden dolgozójára kiterjedőnek kellene lennie és az oktatásnak igen fontos részét kell képeznie a felső vezetés képzésének.

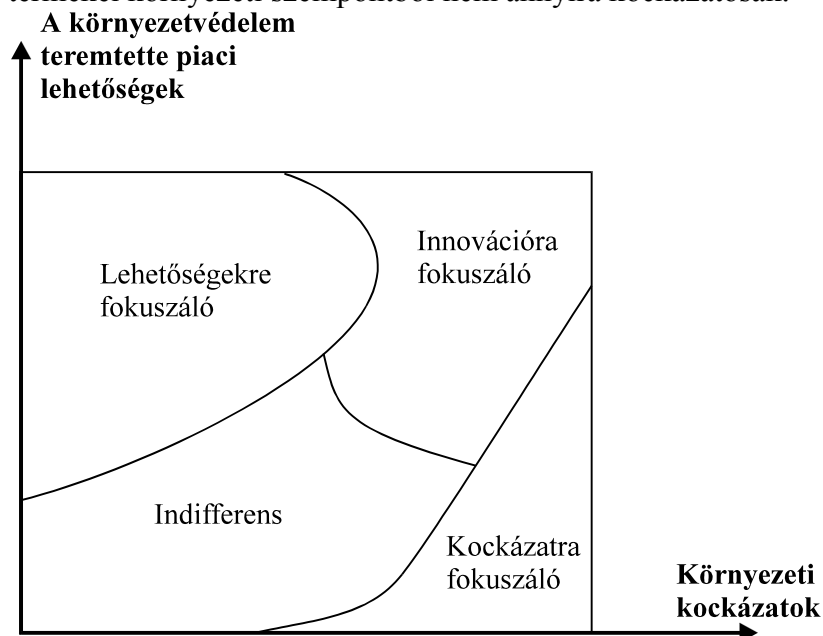
Azok a vállalatok, amelyeknél a környezeti kockázatok jelentősek, de a kiemelkedő környezeti teljesítményeket a piac nem díjazza, általában defenzív, védekező, a problémákra reagáló környezeti menedzsmentet fejleszthetnek ki. Az, hogy a menedzsment defenzív, természetesen nem azt jelenti, hogy nem kell foglalkozni a környezetvédelemmel, hanem azt, hogy kell, de másképpen.

### ***Az offenzív és a defenzív környezeti menedzsment***

A vállalat külső és belső környezeti kockázatai mellett természetesen egy sor egyéb tényező is befolyásolja a vállalati menedzsmentet abban, hogy hogyan reagáljon a környezeti kihívásra.

Steger a stratégiai hálókat egy másik dimenzióvizsgálatára használta. Mint megállapította, a vállalatok környezeti menedzsmentje attól is függ, hogy a környezetvédelmi teljesítmény javulásával hogyan változnak a piaci pozíciói. Az olyan multik mint a HENKEL vagy BODY SHOP számára a környezetvédelmi erőfeszítések kifejezetten az üzleti lehetőségeik növekedésével jártak. Ez azt jelentheti, hogy akkor is érdemes a

környezetvédelemmel kiemelten foglalkozniuk, ha a vállalat tevékenysége és termékei környezeti szempontból nem annyira kockázatosak.



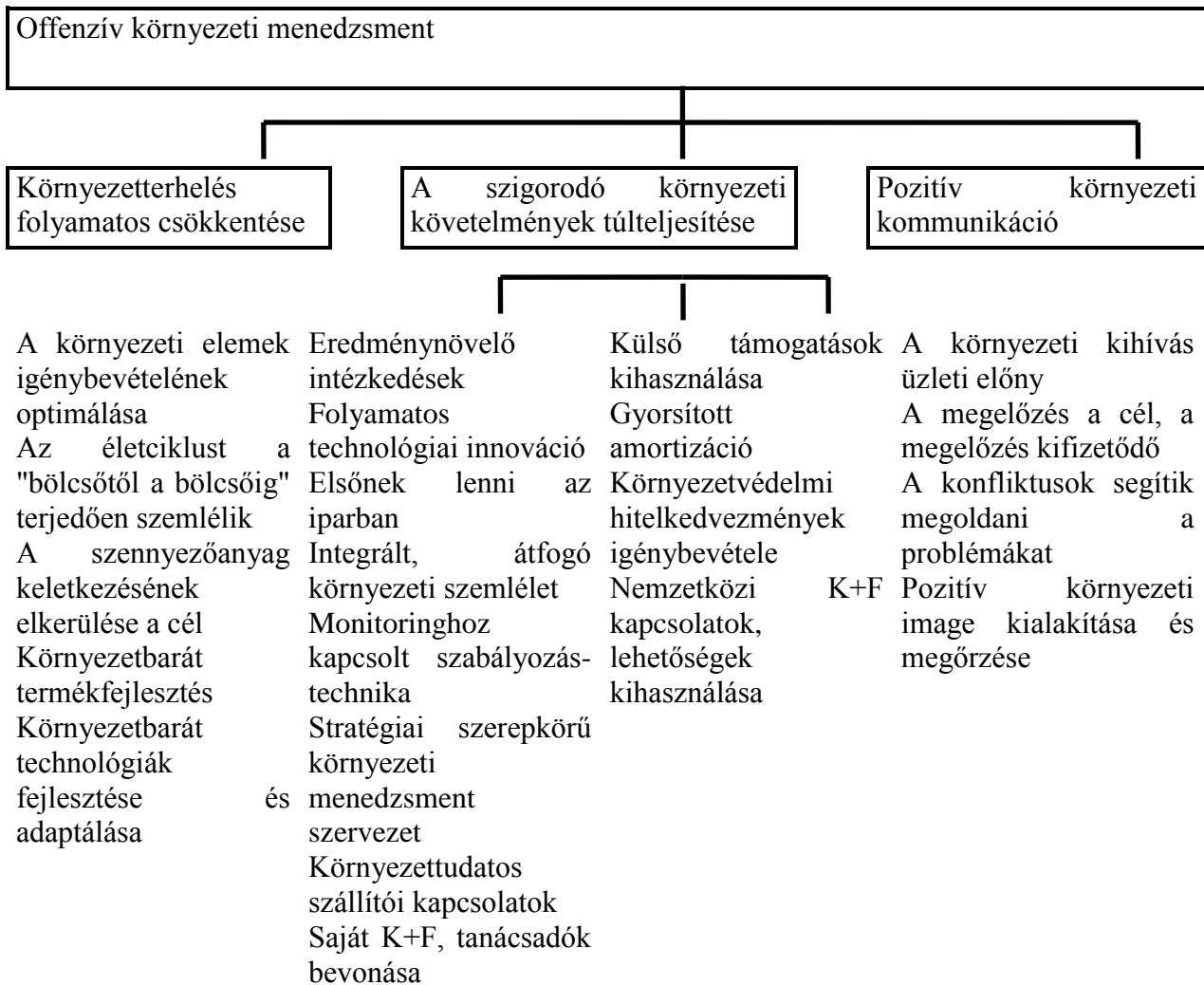
A vállalat környezeti kockázatai

5. ábra. A vállalat környezeti kockázatai és a környezetvédelemmel összefüggő piaci lehetőségeinek a hatása a környezeti menedzsmentre

A stratégiai háló világosan mutatja, hogy kis kockázatok és kis üzleti lehetőségek esetén a környezeti menedzsment a vállalat számára indifferens. Amennyiben a kockázatok nagyok, de jelentősek a környezetvédelemből származó üzleti lehetőségek is (mint például egy autógyár, egy gyógyszergyár vagy mosószergyár esetén), akkor a vállalatnak innovatív környezeti menedzsmentre van szüksége. Új termékeket és környezetvédelmi csúcstechnológiákat érdemes kifejlesztenie az ilyen vállalatnak, mert a kockázatok miatt a létének, az üzleti lehetőségek miatt pedig a sikerének a feltétele az, hogy élenjárjon és diktálja a műszaki fejlődést. Az ilyen vállalatok erős kutató-fejlesztő részleg nélkül nem életképesek.

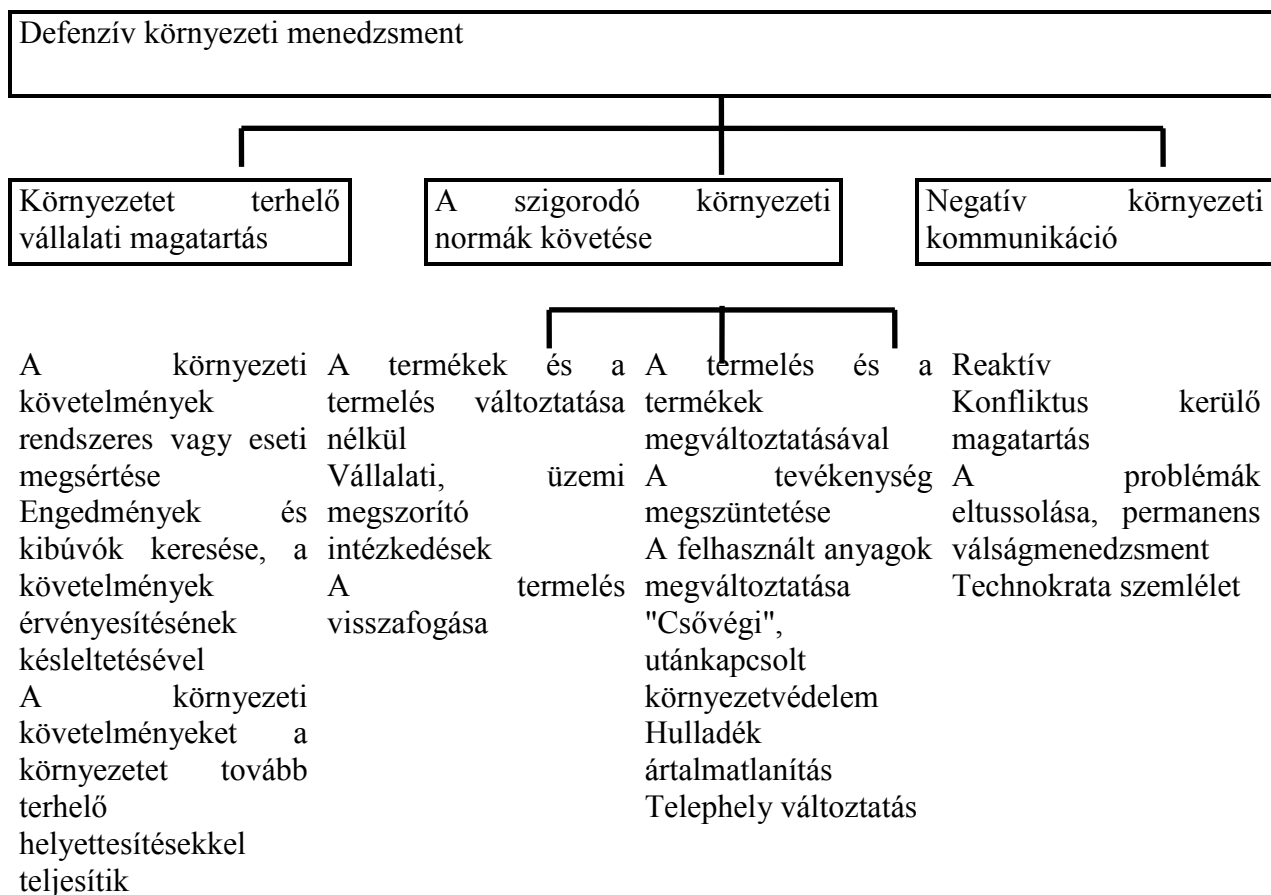
Amennyiben a kockázatok kisebbek -tehát nem fenyegetik a vállalat létét- de jók az üzleti lehetőségek, akkor a vállalatnak a lehetőségekre fókuszáló, offenzív környezeti politikát kell folytatni, amelynek fő jellemzőit a 1. táblázatban foglaltuk össze.

4. táblázat Az offenzív menedzsment



Azok a vállalatok, amelyeknél a környezeti kockázatok jelentősek, de a kiemelkedő környezeti teljesítményeket a piac nem díjazza, általában a kockázatokra fókuszáló, defenzív, a problémákra reagáló környezeti menedzsmentet fejleszthetnek ki. Az, hogy a menedzsment defenzív, természetesen nem azt jelenti, hogy nem kell foglalkozni a környezetvédelemmel, hanem csak azt, hogy kell, de másképpen. A defenzív menedzsment főbb jellemzőit mutatja a **Hiba! A hivatkozási forrás nem található..**

**5. táblázat A defenzív menedzsment**



### ***A vállalati környezeti menedzsment minőségi színvonala***

Az előzőekben megállapítottuk, hogy a vállalati adottságoktól függő környezeti menedzsmentre van szükség, tehát nehezen lehet általános receptet adni. A szakirodalom mégis leírja, hogy melyek a jó környezeti menedzsment általános ismérvei. Ezek segítségével a vállalati vezetők mintegy önvizsgálatot tarthatnak, hogy a vállalat környezeti teljesítménye mennyire felel meg az általános elvárásoknak. Egy ilyen önértékelő lapot mutat a 6. táblázat.

Gazdasági szektor	Fenyegetett	vállalat pontszáma					Környezetbarát
		1	2	3	4	5	
Termékek	Nagy szennyezés						Kis szennyezés
	Nem megújuló anyagok						Megújuló és recirkulálható anyagok
	Szennyező Nyersanyagok nagy fogyasztása						Nem szennyező
	Magas energiaigényű						Kevés nyersanyagból készül
							Alacsony energiaigényű
Folyamatok	Szennyező						Nem szennyező
	Veszélyes, ill. sok hulladék						Nem veszélyes, ill. kevés hulladék
	Magas energiafelhasználás						Alacsony energiafelhasználás
	Dolgozók egészsége veszélyeztetett						Nincs egészség károsítás
Környezeti lelkiismeret	A fogyasztók nem elkötelezettek						Környezeti elkötelezettségű fogyasztók
Környezeti szabványok	Laza követelmény, szigorú szabványoknál engedmény						Megfelel a szigorú szabványoknak
A vezetés és az alkalmazottak	Nem elkötelezettek a környezetvédelemnek						Elkötelezettek a környezetvédelemnek
Az alkalmazottak	képzettsége alacsony						Magas és jó általános képzettségűek
R&D kapacitás	Alacsony R&D profil						Kreatív team, rövid fejlesztési ciklus
Tőkeerősség	Tőkehiány						Környezeti elkötelezettségű pénzügyi intézmények

### 6. Táblázat A környezeti kihívásnak való megfelelés<sup>37</sup>

Az elérhető maximális pontszám 70. Aki véletlenül elérte a maximális pontszámot, annak javasoljuk, tartson önvizsgálatot. A 40 pont feletti értékek már kedvezőek, feltéve, hogy az értékelés reális volt.

Az értékelő lap önmagában is tanulságos. Az általában mindenki számára világos, hogy a terméknek és a technológiának környezetbarátnak kell lennie ahhoz, hogy a vállalat megfelelő környezeti eredményeket mutasson. Az már kevésbé tűnik evidensnek, hogy jó környezeti eredményeket csak az a vállalat tud felmutatni, amelynek a fogyasztói környezeti szempontból igényesek. Ahogy nincs jó minőség és versenyképesség igényes fogyasztók nélkül, úgy nincs kiemelkedő teljesítmény környezeti szempontból sem a környezeti szempontból képzett és követelményeket támasztó fogyasztó

<sup>37</sup> Forrás: K. North: Environmental business management

nélkül. A fogyasztói követelményeket először minden vállalat fenyegetettségként éli meg, pedig hálásnak kellene lennie a magas követelményeket támaztó fogyasztónak, nélküle ugyanis szükségképpen lemaradna a versenyben. A magyar ipar nagyrészt az igénytelen keleti piac miatti elkényelmesedés hátrányait próbálja manapság fáradtságos munkával kiheverni.

A másik ilyen meglepő felvetés a környezeti szabványok szigorúsága. Sok ipari vezető meggyőződése, hogy a laza környezeti követelmények versenyelőnyt jelentenek és szidják a környezetvédelmi hatóságokat, ha szigorítják a követelményeket. A valóságban az a helyzet, hogy a fokozatosan szigorodó szabványok kifejezetten versenyelőnyt jelentenek az azokhoz alkalmazkodó iparnak. Elég példaként a német ipart említeni, amelyik a szigorú hazai követelmények miatt válhatott a világ környezetvédelmi iparának egyik legfőbb exportörévé.

A harmadik igen fontos tényező a vállalat tőkeerőssége. Sajnos, amennyiben a tőkehiány a jellemző, a menedzsment átmeneti megoldásokra kényszerül, amelyek erősen környezetszennyezőek és meglehetősen költségesek. A tőkeerős vállalat "megengedheti magának" a legjobb és egyúttal hosszútávon általában a legolcsóbbnak bizonyuló megoldásokat.

### ***A vállalatok környezetvédelmi szervezete***

Az üzemi környezetvédelmi szervezet ma még kialakuló szakaszában van a vállalatoknál és csak ritkán illeszkedik szervesen a vállalat szervezeti-irányítási rendszerébe. Ez részben összefügg azzal, hogy a környezetvédelmet mint funkciót sok esetben a vállalatok csak külső kényszer hatására hozzák létre, a vállalat eredeti céljai között a környezetszennyezés elkerülése nem szerepelt.

A klasszikus szervezetelméleti irodalom ennek következtében nem foglalkozik sem a környezetvédelmi funkcióval, sem a környezetvédelmi funkciónak a vállalati szervezetben való elhelyezkedésével.

A három szervezeti alaptípus:

a funkcionális szervezet,

a divizionális szervezet,

a mátrix szervezet,

más-más lehetőségeket jelent a környezetvédelmi funkció szervezeti megjelenítésére. Miután a magyar vállalatok gyakorlatában a fenti szervezeti alaptípusok közül a funkcionális szervezet vagy annak némileg módosított formája dominál, nem véletlen, hogy a gyakorlati példák e szervezettípusra vonatkoznak.

A környezetvédelmi funkciónak a vállalati szervezetben való megjelenítését ha értékelni akarjuk, nem hagyhatjuk figyelmen kívül, hogy a vállalati környezetvédelmi megbízottakat, ill. a nagyobb vállalatoknál a

környezetvédelmi csoportokat és osztályokat a legtöbb esetben nem a környezetvédelemmel összefüggő vállalati tevékenység irányítására, hanem a központilag előírt adatszolgáltatási és egyéb kötelezettségek teljesítése érdekében hozták létre és erre is tették alkalmassá ezeket a szervezeti egységeket.

A környezetvédelmet mint vállalati célt csak külső kényszerrel lehetett - legalább is kezdetben- fenntartani a vállalatoknál, a vállalatvezetői morálnak talán máig sem vált maradéktalanul a részévé a környezeti kockázatok mérlegelése. A környezetvédelmi szervezetet azért hozták létre, hogy a vezetői felelősséget csökkentsék és ez tükröződik a vállalati környezetvédelmi szervezeteknek a szervezeti és működési szabályzatokban deklarált helyében és feladataiban is.

A vállalati gyakorlatot illetően a környezetvédelmi osztályok, megbízottak tevékenysége és megbecsültsége számos rokon vonást mutat a minőségellenőrök, a MEO-k vállalati szerepének megítélésével. Elvben mindkettőt fontos tevékenységnek tartják, a gyakorlatban azonban mindkettő úgy jelenik meg, mint a termelést akadályozó, sokszor feleslegesen okvetetlenkedő szervezet. Ehhez sajnos sokszor hozzájárul a környezetvédelmi vezető hibás szemlélete, aki erősíti azt a téves felfogást, hogy a környezetvédelemre „csak több pénz kell”, ahelyett, hogy a megelőzésből származó gazdasági előnyökre apellálna. A hagyományos vállalati szervezeti sémában van is ebben a felvetésben némi igazság, hiszen e szervezetek tevékenysége általában kimerült az események utólagos regisztrálásában, amit találóan szokás a halottkém tevékenységéhez hasonlítani.

Nehéz hasznosnak tekinteni az olyan vállalati tevékenységet, aminek a lényege az emissziók bejelentése annak érdekében, hogy a vállalatra kiróhassák az adó és bírságfizetési kötelezettséget. A környezetvédelmi részlegek tevékenységét kezdetben elsősorban ez a tevékenység jelentette.

A vállalati környezetvédelmi egységek gyakran identitászavarokkal is küszködnek. Nehéz eldönteniük, hogy az ökológiai érdekeket kell-e képviselniük a vállalattal szemben, vagy a vállalat érdekeit a hatóságokkal és a lakossággal szemben? Normálisan működő gazdaságban nyilvánvaló, hogy a vállalati környezetvédelmi megbízott a vállalat érdekeit kell hogy képviselje a jogszabályokban rögzített feltételek között. Más kérdés, hogy normális jogi szabályozás és egészséges gazdaság esetében a vállalati érdekek nem érvényesülhetnek az emberiség kárára.

A környezetvédelmi osztály vagy felelős feladatainak ellentmondásosságát már említettük. A legtöbb funkcionális szervezeti felépítésű vállalatnál ezt még tetézik azzal, hogy ezeket a részlegeket a vállalati szervezeti sémában rendszerint a termelési igazgató, főmérnök irányítása alá rendelik. A minőségi párhuzamot folytatva megemlítjük, hogy a nyolcvanas évekig a



magyar vállalatoknál a minőségüggyel foglalkozó részlegek is a termelési igazgató irányítása alatt működtek. Annak, hogy a környezetvédelmi tevékenységet a termelési igazgató irányítsa ugyanaz a logikája, mint ami a MEO-k esetében volt, nevezetesen, hogy közvetlenül a termelési igazgatónak kell felelősséget vállalni a termékek minőségéért és a környezetszennyezésért is és kétségtelen, hogy az eszközök a minőségbiztosításra és a szennyezés-elhárításra is ezen a területen állnak rendelkezésre. Ugyanakkor a termelési igazgató számára a környezetvédelem, mint érdek, szükségképpen háttérbe szorul a termelési, foglalkoztatási stb. érdekekkel szemben, mert ezek rövid távú érdekek, míg a környezetszennyezés elkerülése vállalati szinten csak hosszabb időhorizonton tehető legalább részben belső érdeké. A kisvállalkozások súlyának növekedésével a hazai vállalatoknál a környezetvédelmi funkció a vállalati szervezetben a felsőbb vezetőkhez közelebb került és statisztikailag csökkent a termelési vezetőkhez rendelt környezetvédelmi szervezetek aránya. Ez persze inkább azt jelzi, hogy a kisvállalati körben a kevésbé hierarchizált szervezet a jellemző. Felmérésünk szerint a vállalkozások 30 százaléka jelezte, hogy a környezetvédelemmel az „egyéb” kategóriába tartozó vezetők foglalkoznak.

A környezetvédelem stratégiai döntései, amelyek kezelése a felső vezetés feladata és az operatív, napi feladatok kezelése, amelyek üzemi szintű döntéseket igényelnek, szükségképpen a szervezet más-más szintjein kell, hogy megjelenjenek és megoldásukra eltérő technikákat kell alkalmazni.

Néhány kedvező példától eltekintve a vállalatok nagy része nem tud mit kezdeni a környezetvédelemmel, a megbízott személy vagy osztály idegen testként lóg a szervezetben és a feladatokból, ill. a szervezetben elfoglalt helyükből is az látszik, hogy leginkább "villámhárítóként" külső szervezetekkel, hatóságokkal való kapcsolattartásra szolgálnak.

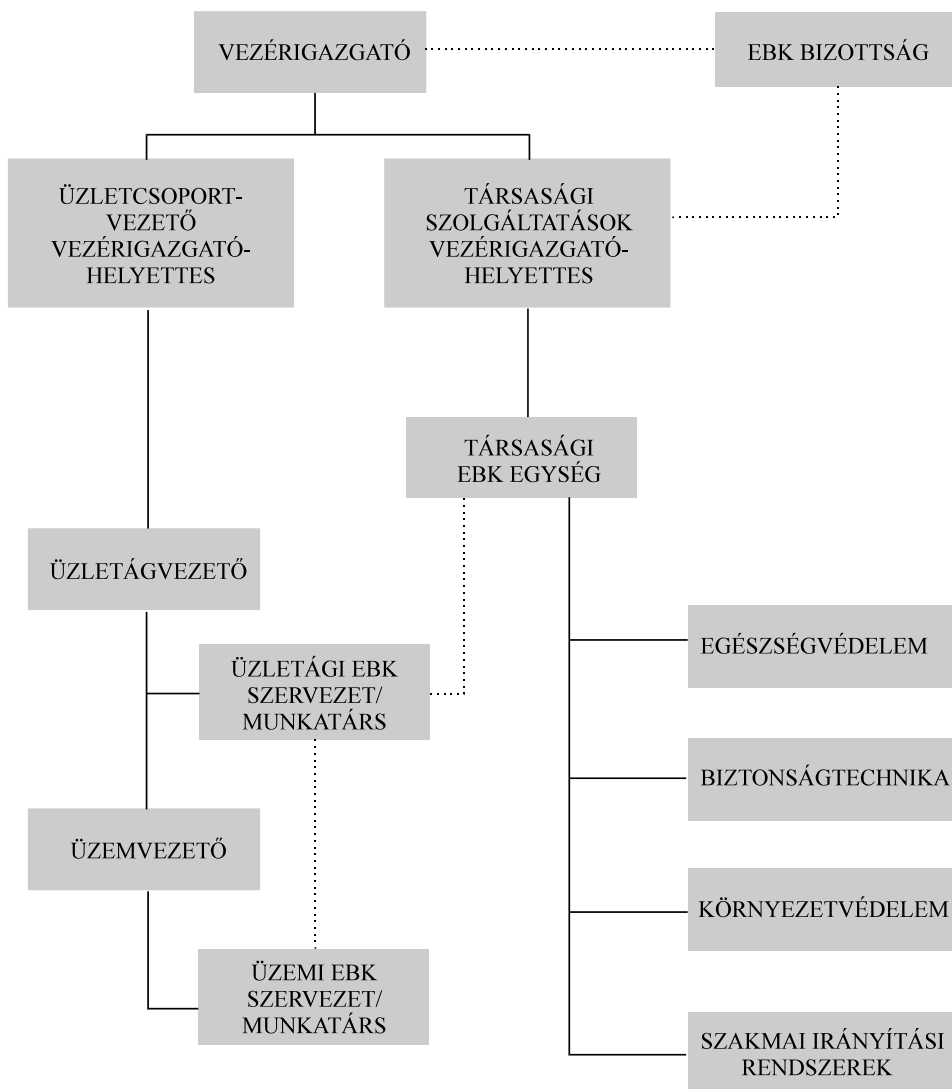
Nyilván az volna célszerű, ha a környezetvédelmet integrálni lehetne a vállalati funkciók közé és a vállalati tevékenységek rendszerébe tudnánk illeszteni. Ehhez véleményünk szerint használható eszköz volna a logisztika, amely mint Ernst és Whinney definíciójából kitűnik, "két vagy több olyan tevékenység integrációjának leírására szolgál, amelyek a nyersanyagok, befejezetlen termelési készletek és késztermékek hatékony áramlásának tervezését, megvalósítását és ellenőrzését szolgálják. Ezek a tevékenységek magukban foglalják -anélkül, hogy ezekre terjednének ki- a vevőszolgálatot, a kereslet előrejelzését, az elosztást, a készletgazdálkodást, az anyagmozgatást, a szállítást, termelésprogramozást stb."

Mint látjuk, a logisztika definíciójából is kimaradtak a környezetvédelmi gondokat okozó anyagi folyamatok, mint a hulladékok, a légszennyező anyagok, a vízszennyezők, zajkibocsátások stb., amelyek nélkül pedig az anyag- és energiaforgalmi diagrammok, költségelszámolások nem készíthetők el, amelyek tehát a logisztikának a részét kellene, hogy

képezzék. Ha tehát a logisztika nemcsak azokat a folyamatokat vizsgálná, amelyek a hasznos output szempontjából fontosak, hanem azokat is, amelyek a vállalat működésének kedvezőtlen velejárói, akkor a környezetvédelem idegen test helyett a vállalati szervezet integráns részévé válna. Ha a külső környezet megköveteli a vállalatoktól, hogy azok minden, a rendszerbe került anyag vagy energiafeleség sorsáról elszámoljanak, akkor a környezetvédelmi szervezet helye és helyzete is egyértelműen tisztázódna a vállalati szervezetben. Addig csak az az általános tanács adható, hogy a környezetvédelmi szervezet megfelelő helyét vállalatunként, a vállalat céljaitól, méreteitől és szervezeti felépítésétől függően egyedileg kell meghatározni. Miután a környezetvédelem a vállalat hosszabb távú tevékenysége szempontjából meghatározó jelentőségű, kívánatos, hogy a vállalati szervezetfejlesztés során a környezetvédelmi szervezet a vállalati stratégiát alakító felső vezetés irányítása alá kerüljön. Ez az elrendezés tükröződik pl. a már említett MOL Rt szervezeti sémáján is.

A vállalat szervezeti felépítését a feladatokon kívül nagyon sokszor tradíciók és emberi tényezők befolyásolják. Univerzális receptet adni a környezetvédelmi szervezetnek a szervezeti sémán belül elfoglalt helyét, hatáskörét illetően, szinte lehetetlen. Nagyvállalatoknál a szervezet elbírja önálló környezetvédelmi osztályok vagy főosztály működését, míg kis- és közepes vállalatoknál a környezetvédelmi feladatokat esetleg más feladatokkal "társbérletben" látja el valaki.

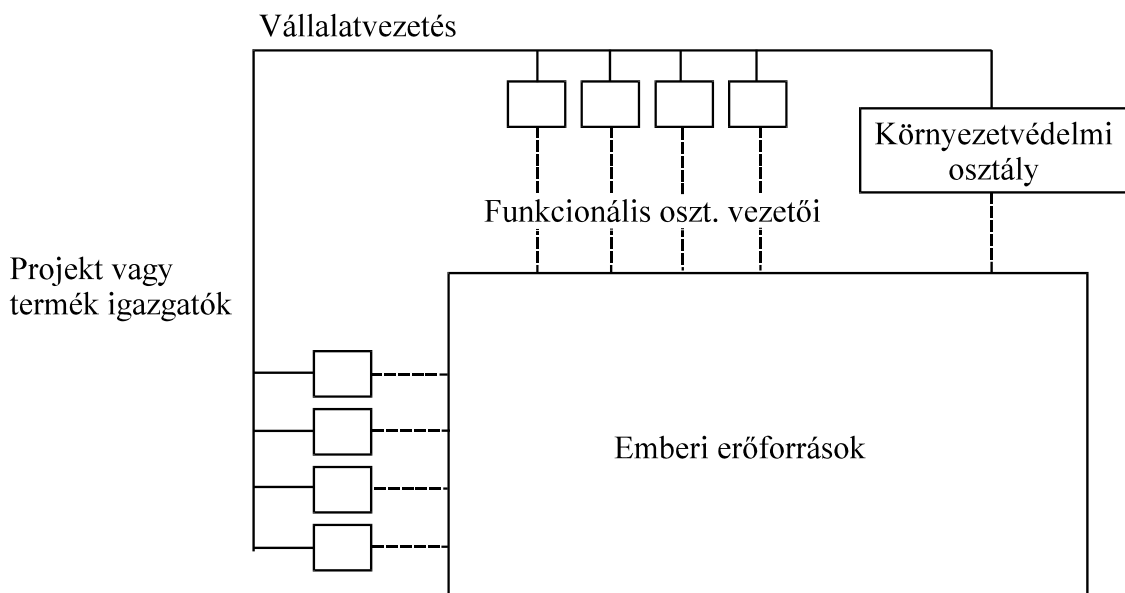
A környezetvédelmi konfliktusokat az jellemzi, hogy az ökológiai érdek mint externália, külső érdekként jelenik meg a vállalatnál. A környezetvédelmi osztály tehát felvállalhatja számos olyan érdek képviselőjét is, ami a vállalat érdekeivel ellentétesnek látszik. Természetes, hogy ezekben az esetekben a környezetvédelmi osztály nem fogadja el a hierarchia szerint illetékes vezetőt mint döntőbíró, hiszen a vállalati érdek képviselőjeként a vezető nem pártatlan. Ezekben az ügyekben a kormány vagy az önkormányzat működhetne csak döntőbíróként, ez azonban gyakorlatilag kivihetetlen.



## 6. ábra A MOL EBK szervezeti sémája

Az ilyen hierarchizált szervezetekben a konfliktusok kezelésére számos megoldás ismert. Az egyik lehetőség a "nyitott ajtók" rendszere, ami azt jelenti, hogy a konfliktus esetében a döntéssel elégedetlen alkalmazott közvetlenül is fordulhat a főnök főnökéhez, ez azonban, mint tudjuk meglehetősen sok ellentmondást hordoz. A nemzetközi gyakorlatban nem ritka, hogy vállalati szinten döntőbizottságokat működtetnek a vitás esetek kezelésére. Miután a döntőbizottság tagjai is a vállalat alkalmazottai, e fórum hatékonysága is kétséges. Ismert a "kijárás" intézménye is (ombudsman), ami talán a legtöbb sikerrel kecsegtet a környezetvédelmi konfliktusok kezelése területén. Tapasztalatok bizonyítják ugyanis, hogy a környezetvédelmi

döntésekre a vállalatvezetők nincsenek felkészülve és gyakran az ismeretek hiánya az oka a rossz döntésnek. Az ombudsman ilyenkor segíthet azzal, hogy mint a hierarchián kívülálló személy javítja a rendszerben a kommunikációs viszonyokat. Ez persze nem jelenti azt, hogy az ombudsman intézménye megoldaná azokat a konfliktusokat is, amelyek a vállalat és társadalom érdekeinek a különbözőségéből származnak. Viszonylag könnyebbnek látszik a környezetvédelmi célok érvényesítése a mátrix szervezetekben (6. ábra). Ezek feltétlen előnye, hogy a funkcionális vezetők továbbra is a vállalat valamennyi termékében (projektjében) kénytelenek gondolkodni, így a kutatási-fejlesztési vezető valamennyi termék fejlesztésében, az értékesítési vezető valamennyi termék értékesítésében felmerülő összes környezetvédelmi problémában kénytelen gondolkodni. A tárgyi elvű munkamegosztásnak megfelelő szervezeti egységek vezetőinek (termék vagy projekt menedzserek) viszont feladata az adott termékcsoporthoz valamennyi fejlesztéssel, termeléssel, értékesítéssel, környezetvédelemmel stb. összefüggő kérdéseivel horizontális (tárgyi) szemléletű irányítás is. Az eltérő munkamegosztási elvek alapján létrejött szervezeti egységek vezetői azonos döntési kompetenciával rendelkeznek. Az ilyen munkamegosztásnál szükségszerű a konfliktusok keletkezése, de ha sikerül a vezetők közti egyensúlyt biztosítani, akkor a konfliktusok megoldása a szervezet fejlődését kedvező irányba tereli.



### 7. Ábra A környezetvédelmi osztály helye a mátrix szervezetben

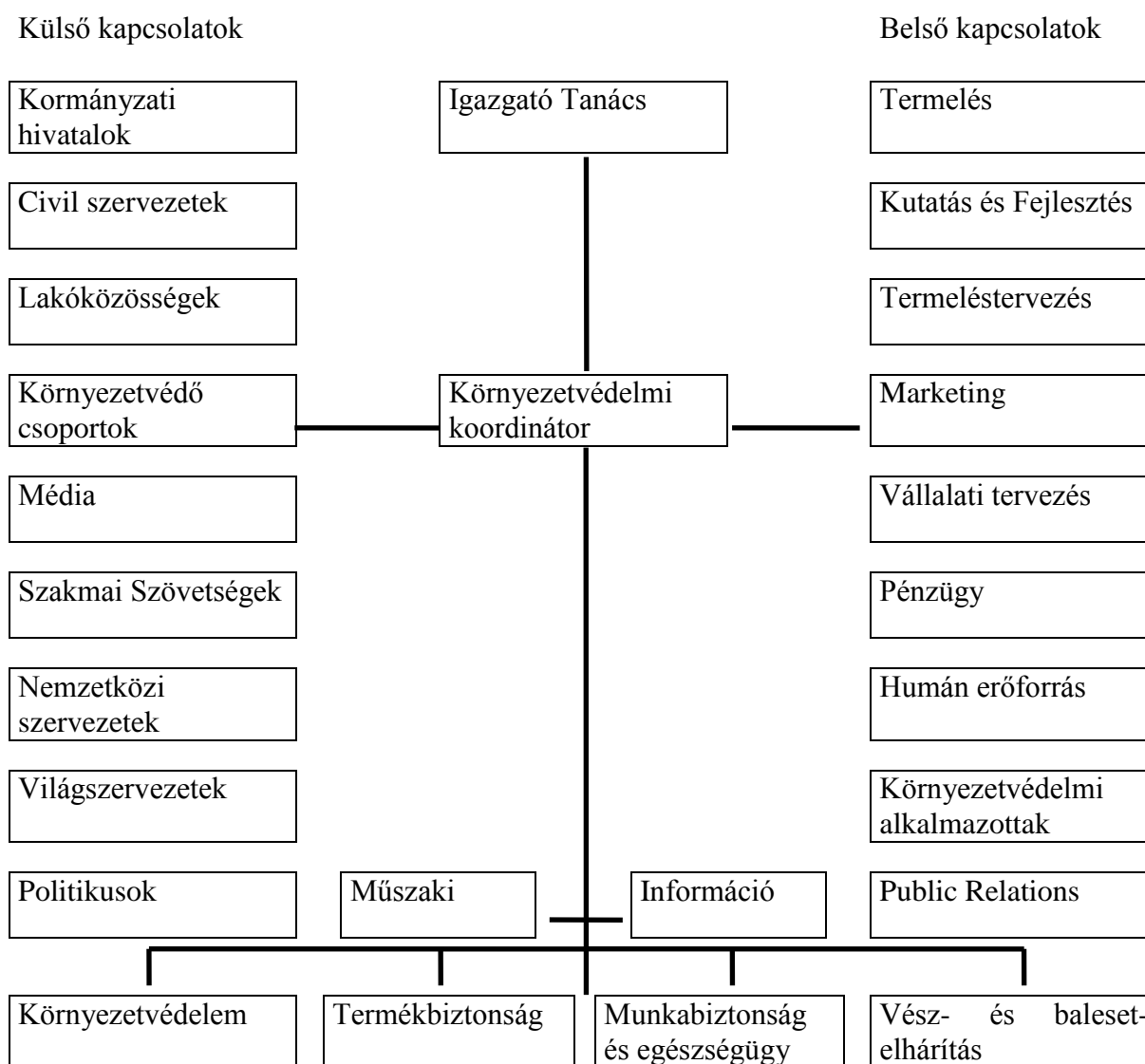
A környezetvédelem mint funkció persze még ebben a szervezeti rendszerben is speciális helyzetben van és ritka kivételnek tekinthető, ha nem

egyértelműen szorul háttérbe más vállalati funkciókkal szemben. Ennek a magyarázata roppan egyszerű. Mint már említettük, a környezetvédelem a vállalatnál a külső kényszer hatására jelent meg és maradéktalanul sohasem internalizálható.

A divizionális szervezeti felépítés nem jelent elvi különbséget a környezetvédelem szempontjából a funkcionális szervezethez képest, ezért ezzel nem foglalkozunk részletesebben.

A vállalatok környezetvédelmi szervezetének kapcsolatrendszerét a 7. ábra mutatja. Mint látjuk a kapcsolati rendszer igen kiterjedt. Sokan azt gondolnák, hogy ilyen széleskörű kapcsolatrendszerre csak a multinacionális vállalatok vezetőinek lehet szüksége, ez azonban tévedés. Egy közepes méretű vegyipari vállalat esetén már szinte mindegyik koordinációs szint releváns lehet. Az ábra alapján elképzelhetjük, hogy annak, aki a környezetvédelmi koordinátori feladatokat megfelelően akarja teljesíteni, igen szerteágazó interdiszciplináris képzettséggel és igen jó kommunikációs készséggel kell rendelkeznie. Szót kell értenie a műszaki, a pénzügyi szakemberekkel és a környezetvédő szervezetekkel, a politikusokkal és a média képviselőivel. Amennyiben ezekkel az igényekkel vetjük össze az ilyen, és ehhez hasonló munkaköröket betöltő alkalmazottak iskolai végzettségét, illetve vállalati megbecsültségét, nem gondolhatjuk, hogy Magyarországon közel vagyunk a megoldáshoz. Mindenekelőtt azok a szakemberek hiányoznak, akik – a konfliktusok megfelelő kezeléséhez – a lakossággal, illetve a környezetvédőkkel való kapcsolattartást segítenék elő. A vállalatok zöme a környezeti problémát és megoldását is technikai kérdésnek, esetleg gazdasági problémának tekinti, és nem fordít megfelelő figyelmet a humánösszefüggésekre.

Mint látjuk, a koordinációs kapcsolatokba beleférne a tisztább termelés menedzselése a vállalati szervezeten belül, de érdekes módon erre alig van példa a gyakorlatban. Talán a „senki sem próféta a saját hazájában” jelenség is hozzájárul ehhez, de talán fontosabbak itt a hagyományok, miszerint a környezetvédelmi részleg általában kényszerűen jön létre, és a vezetők ezzel kapcsolatban sok mindent gondolnak, csak azt nem, hogy ez akár stratégiai jelentőségű is lehet, és a fejlesztések szempontjából is meghatározó a szerepe.

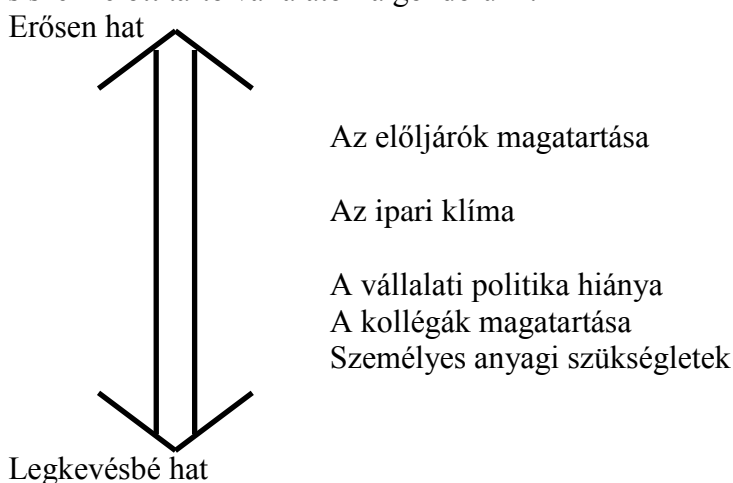


**8. ábra: A környezetvédelmi megbízott koordinációs kapcsolatai<sup>38</sup>**

A környezetvédelmi konfliktusok vállalati szintű, vállalaton belüli megjelenését önmagában is eredménynek lehet tekinteni. Ezek felmerülése

<sup>38</sup> Forrás: Royston, 1979, p. 24.

ugyanis azt jelenti, hogy a vállalaton belül, a vállalat rövid távú érdekeivel szemben képviselője akadt a tágabb közösség és ezzel a vállalat hosszabb távú érdekeinek. Örömrünk persze csak akkor lesz teljes, ha mind gyakrabban születik vállalati szinten is a tágabb közösség érdekeit védő döntés. És itt utalnunk kell a vezetői magatartás, a vezetői etika jelentőségére. Egy vállalatnál dolgozó középvezetők és alkalmazottak magatartását döntően az előjárók etikai attitűdje határozza meg. Amint az ábrán látjuk, a kutatások szerint egy vezető döntésének etikátlansága legkevésbé a személyes pénzügyi anyagi szükségleteitől függ. Ezeket a megállapításokat a környezetvédelem területén a magyarországi tapasztalatok is alátámasztják. Elég, ha a kusza érdekeltségi viszonyok között, sőt azok ellenére a közösségi érdekeket eddig is szem előtt tartó vállalatokra gondolunk.



### 9. ábra A dolgozók magatartását meghatározó tényezők

A környezetvédelem jövője szempontjából ezért döntő fontosságú az új vezetői generációk erkölcsi attitűdje. Nem elfogadható az a cinizmus, ami a mögött a kijelentés mögött húzódik, hogy "Miért ne tenném, ha mindenki más teszi?" Ez az etikai attitűd forrása lehet ugyan látványos karriernek, de az ilyen karrier minden bizonnyal kérészerű. A vezetőnek nem szabad elfelejteni, hogy az Ő felelősségi körébe tartozik, hogy az általa vezetett vállalat tevékenysége hogyan hat másokra. Egy nem biztonságos termék forgalmazása, vagy egy veszélyes technológia alkalmazása erkölcsileg elfogadhatatlan.

Az, hogy az állam a vállalatvezetők tevékenységét egyre erősebben kénytelen szabályozni, nagyrészt azzal függ össze, hogy a csúcstechnológiák korában a társadalom számára nyomasztóan elviselhetetlen, hogy egy vállalatvezető tisztességén múljon a közösség életminősége. A pénznek mint kizárólagos ösztönzőnek a szerepét tehát a társadalom korlátozni kényszerül. Téved az a vállalatvezető, aki azt gondolja, hogy elegendő, ha rendelkezik a

működéséhez szükséges engedélyekkel, vagyis, hogy eddig terjednek erkölcsi felelőssége határai. Különösen érdemes ezt most hangsúlyozni, amikor a magánvállalkozások újbóli elterjedésének korát éljük Magyarországon. Ha azt akarjuk, hogy a magánvállalkozások rendszerét viszonylag szabad formában megőrizzük, becsületes és jól képzett vezetőkre van szükségünk.

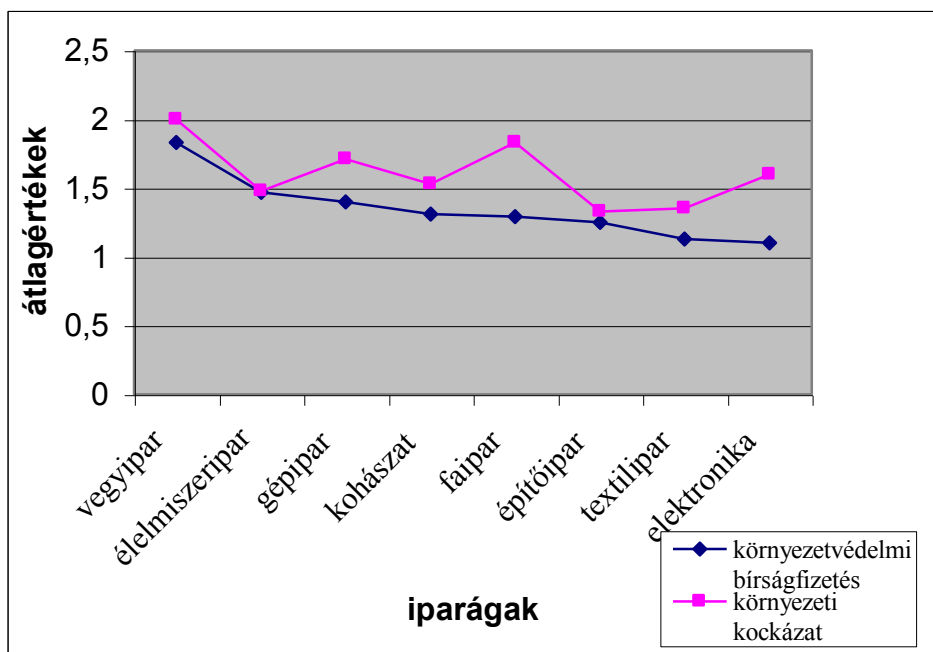
***A magyar vállalkozások környezeti menedzsmentjének tapasztalatai az 1999-es vállalati felmérés alapján***

Az 1992-es vizsgálatnál magunk válogattuk ki a vállalatokat és soroltuk az elméleti modellnek megfelelő stratégiai mezőkbe. A besorolás ágazati, illetve technológiai megfontolások alapján történt, de nem volt módunk besorolásunkat a vállalatok önértékelésével összevetni. Az elmúlt tíz évben a hazai ipar szerkezete jelentős átalakuláson ment át. Az ágazati besorolás ma már nem feltétlenül fedi a vállalkozás profilját. A vállalkozások jelentős része a termelőtevékenységtől a kereskedelmen át a tanácsadásig sokféle tevékenységet végez. Megváltozott a vállalati méret és a tulajdonlás szerinti szerkezet is. Megnőtt a kisvállalkozások aránya, és a nagyvállalatok átlagos mérete is kisebb lett. Ellent kellett állnunk a csábításnak, ami az időbeni összehasonlítás miatt az 1992-es felmérés megismétlésére irányult. Az 1999-es vizsgálat kérdőíve, a lekérdezés módja és a mintavétele is különbözött az 1992-es vizsgálattól.

A felmérésnek csak azokra a részekre térek ki, amelyek a kockázati mátrix érvényességének bizonyítását szolgálják. A 99-es kutatás keretében a stratégiai háló egyes mezőibe a vállalatokat a vállalatvezetők kockázatértékelése (önértékelése) alapján soroltuk be, és az így kapott részminták jellemzőit vizsgáltuk, annak érdekében, hogy megállapíthassuk, környezeti magatartásuk és létrehozott irányítási rendszerük mennyiben felel meg azoknak az elvárásoknak, amelyeket elméleti hipotézisünkben megfogalmaztunk. A vizsgált vállalati minta jellemzőit vizsgálva, amint az várható volt, azt tapasztaltuk, hogy a nagyobb vállalatok gyakrabban fizettek bírságot és általában a tevékenységüket is kockázatosabbnak értékelik, mint a kisebbek. Hipotézisünk szempontjából ez a gyakorlati tapasztalat zavaró tényezőnek számít, ugyanis a környezetvédelem szempontjából elvileg egy kisvállalkozás lehet veszélyesebb, mint a nagyobb vállalkozások, de miután a jelenlegi környezetvédelmi intézményrendszer nem képes ellenőrzése alá vonni a kisvállalkozások környezetvédelmi tevékenységét, sem a kisvállalkozóknak, sem a közigazgatásnak nincsenek tapasztalatai a kisvállalkozások okozta környezeti kockázatokkal illetően. Az tehát, hogy az adott minta esetében a vállalatméret, a feltételezett kockázatok és a



környezetvédelmi bírságfizetés ennyire erősen összefüggeni látszanak, közel sem tekinthető ennyire egyértelműnek és természetesnek. A hipotézisünk ellenőrzése szempontjából ezeket a talált (10. ábra), de ilyen mértékben nem várt kapcsolatokat kifejezetten hátrányosnak tekinthetjük, hiszen ezek a kapcsolatok megakadályozzák, hogy a sokváltozós statisztikák segítségével a környezeti menedzsment rendszer kiépültségének és működésének, a vállatméreten túli finomabb szerkezeteit, összetevőit vizsgáljuk. A felmérésnek ez a fogyatékosága is arra hívja fel a figyelmet, hogy a környezetirányítás hazai intézményrendszerét sürgősen meg kellene erősíteni. Amíg ugyanis a kisvállalkozások nem érzékelik a környezetvédelmi közigazgatásnak még a létezését sem, addig környezetvédelmi tevékenységük is csak esetleges lesz, hiszen amint a 6.2 pontban tárgyaltuk, ez esetben kizárólag a piacon múlik (a költségminimalizálási törekvésen keresztül), hogy egyáltalán valami is ösztönözze a vállalkozásokat a környezetkímélőbb magatartásra.



**10. ábra. A bírságfizetés gyakorisága és a környezetvédelmi kockázatok mértéke iparáganként**

Előfeltevésünk szerint a nagyobb környezeti kockázatok illetve a környezetvédelemben rejlő nagyobb üzleti lehetőségek (Steger) egyaránt a környezeti menedzsment rendszer kiépítésére, azaz továbbfejlesztésére ösztönzik a vállalatokat feltéve, hogy felismerik kockázataikat, illetve üzleti lehetőségeiket. A menedzsment rendszer kiépültségét az is jellemzi, hogy a

környezeti menedzsment eszközeinek milyen széles skáláját alkalmazza a vállalat. Feltételezésünk bizonyítására megvizsgáltuk, hogy vajon az alkalmazott környezeti menedzsment elemek száma szignifikánsan nagyobb-e mintánkban azoknál a vállalatoknál, amelyeknek nagyobbak a kockázatai. Azt tapasztaltuk, hogy a nagyobb környezeti kockázatokkal rendelkező vállalatok a környezeti menedzsment eszközök szélesebb skáláját alkalmazzák, mint a kisebb kockázattal rendelkezők.

Az eredményeket természetesen befolyásolja, hogy a vállalatok nem szívesen nyilatkoznak arról, hogy mekkorák a környezeti kockázataik. Emiatt is tapasztaltuk, hogy olyan vállalat, amelyik az endogén kockázatait nagynak tekinti, mindössze három volt, ezek azonban nem tekintették jelentősnek az exogén kockázataikat. A külső (exogén) kockázatot érzékelők száma jelentősebb ugyan, de korábbi vizsgálataink és a vizsgált minta indirekt kérdéseinek feldolgozása szerint feltételezhető, hogy a megkérdezettek vagy ténylegesen nem ismerték fel, vagy nem ismerik el kockázataikat.

**7. táblázat. A mintabeli vállalatok önértékelésük szerinti környezeti kockázatai**

A vállalatok megoszlása a mintában az endogén és exogén kockázatok szerint		Exogén (külső) kockázat			Együtt
Endogén (belső) kockázat	A kockázat mértéke	kicsi	közepes	nagy	
	kicsi	90	13	2	105
	%	60,8%	8,8%	1,4%	70,9%
	közepes	22	14	4	40
	%	14,9%	9,5%	2,7%	27,0%
	nagy	0	3	0	3
	%	0	2,0%	0	2,0%
Együtt	Esetek	112	30	6	148
	%	75,7%	20,3%	4,1%	100,0%

Miután a vállalatok elenyésző része tekintette tevékenységét nagy kockázatokkal járónak, az adatok feldolgozásának megkönnyítése érdekében a közepes és a nagy kockázatokkal rendelkező vállalati kört a továbbiakban nem választottuk külön. Az egyszerűség kedvéért a közepes és nagy kockázatúakat együtt a nagy kockázatú kategóriába soroltuk. Mint már említettük, a vállalatok inkább alulértékelték kockázataikat, ezért valószínűsíthető, hogy a közepes kockázatú vállalatok inkább a hipotézisünkben jelölt nagy kockázatú csoporttal mutatnak hasonlóságot. A kérdéseinkre adott közvetett válaszok ezt a feltételezésünket megerősítik.

Az 5. táblázatban hipotézisünk szerint a környezeti menedzsment fejlettségi szintje a stratégiai csoportban kell hogy élenjáró legyen. A kérdőíves vizsgálat ezt a feltételezést az összevont adatok alapján egyértelműen igazolta, azonban a részletek érdekes, de elméleti elképzeléseinkkel nagyrészt összhangban álló tapasztalatokkal szolgáltak.

Az összevont adatok alapján a legváltozatosabb környezeti menedzsmentet egyértelműen a nagy exogén, nagy endogén kockázatú csoport alkalmazza, míg az alacsony kockázatú csoportba tartozó vállalkozások a környezeti menedzsmentnek sokkal szűkebb eszköztárát alkalmazzák. Miután a mintában, miként a valóságban is, igen magas a kisméretű vállalatok aránya, amelyeknél, ha léteznek is, de nem tudatosultak ez ideig a kockázatok, a kis-nagy, illetve a nagy-kis kevert kockázatú csoportok válaszai esetenként ellentmondanak elméleti feltételezéseinknek.

Az írásba foglalt vállalati környezeti politika létét illetően teljes az összhang. A kicsi-kicsi kockázatú csoportban a vállalatok átlagosan csak 20%-ban, a nagy-nagy csoportban a vállalatok átlagosan 60%-ban rendelkeznek írásba foglalt környezeti politikával, és a kombinált kockázatú csoportok közül a nagy endogén kockázatú csoport az, amelyikben a környezetpolitikával rendelkező vállalatok aránya magasabb (5. táblázat).

A vállalatok mérhető környezetvédelmi célokat tűznek ki, mégpedig a kockázati mátrixban elfoglalt helyükkel összhangban. Amint a táblázatból látjuk, a nagy-nagy kockázati csoportba tartozó vállalatok 70%-a tűz maga elé mérhető környezetvédelmi célokat, míg a kicsi-kicsi csoport esetén csak 30%-os ez az arány.

**8. táblázat. A vállalatnál alkalmazott környezeti menedzsment elemek számának változása az endogén és exogén környezeti kockázatok függvényében**

Alkalmazott környezeti menedzsment elem	nagy-nagy	kicsi-kicsi	különbség
A vállalat rendszeresen végez saját szakembereivel ökoauditokat.	60	10	50
A vállalatnak van írásba foglalt környezeti politikája.	60	20	40
A vállalat mérhető környezetvédelmi célokat fogalmaz meg.	70	30	40
A vállalat ügyfelei vizsgálják a vállalat környezetvédelmi magatartását.	60	20	40
A vállalatnak van környezetvédelmi szervezete.	40	10	30
A vállalat környezetvédelmi programot alakít ki.	60	30	30
A vállalat értékeli és kezeli a környezeti kockázatokat.	50	20	30
A vállalat rendelkezik ISO9001-es minőségbiztosítási rendszerrel.	60	40	20
A vállalat felső vezetésében külön személy foglalkozik a környezetvédelemmel.	60	40	20
A vállalatnál rendszer van a nagyközönséggel folytatott kommunikációra.	30	10	20
A vállalatnak van baleset-elhárítási terve.	80	60	20
A vállalat alkalmazza a környezetorientált marketing lehetőségeit.	40	30	10
A vállalatnak van nyilvános környezeti jelentése.	30	20	10
A vállalat tart környezetvédelmi továbbképzést dolgozóinak.	40	30	10
A vállalat vizsgálja külső beszállítóinak környezeti magatartását.	30	20	10
A vállalat rendszeresen végeztet külső szakemberekkel ökoauditokat.	10	30	-20

Az válaszokban a két szembenálló kockázati csoportok közötti különbségek esetenként igen jelentősek (30-50 %), míg más kérdéseknél kisebbek. A nagy különbségek egyértelműen igazolják hipotézisünket, miszerint a vállalkozások környezetvédelmi aktivitása jóval nagyobb azoknál a vállalatoknál, amelyek érzékelik, hogy tevékenységük ténylegesen (endogén) vagy a társadalmi megítélés szerint (exogén) kockázatos. Ami viszont érdekes, hogy néhány olyan kérdésnél, ahol nagyobb különbséget várnánk a szembenálló stratégiai csoportok között, mint például a környezetvédelmi funkció beszámoltatási szintje, a kapott érték kisebb (20%). Míg a korábbi, 1992-es felmérésünk e tekintetben is egyértelműen bizonyította, hogy a nagy-nagy kockázati csoportban a vezetés magasabb szintjén foglalkoznak a környezetvédelemmel, mint az egyéb kockázati csoportokban, a mostani felmérésben az eredmények kisebb különbséget mutatnak. Ez azonban inkább annak a következménye, hogy a vállalatméretek változása, mindenekelőtt a kisebb vállalatméretek gyakoriságának a növekedése miatt, a menedzsmenten belüli munkamegosztás megváltozott. A vezetésen belül kevesebb a vezetési szint és több feladatkörben a döntési szint a felső vezetés szintjére koncentrálódik. A 40%-os érték a kis-kis kockázati csoportban azért olyan magas, mert a kisvállalatoknál szinte minden döntés a felső vezetés szintjén történik. A finomabb elemzés más, a várakozásoktól eltérő válaszokat is feltárt. Az ökoauditokat illetően például egyértelműen azt várnánk, hogy azok gyakorisága a nagyobb kockázati csoportokban szignifikánsan nagyobb, mint a kis-kis kockázatú csoportban. A saját szakemberekkel végzett ökoauditot tekintve a válaszok követik várakozásainkat. (11. ábra)

A vállalat rendszeresen végez saját szakembereivel ökoauditokat		exogén kockázat	
		kicsi	nagy
endogén kockázat	kicsi	,1	,2
	nagy	,3	,6

**11. ábra. A belső auditok előfordulási gyakorisága a stratégiai háló különböző csoportjainál**

A külső szakemberekkel végeztetett ökoauditokat illetően azonban nem ez a helyzet. Itt azt várnánk, hogy a külső kommunikáció igénye miatt, különösen a nagy endogén kockázatokat érzékelő vállalatok auditáltatják

környezeti menedzsment rendszerüket külső szakemberekkel. Az adatok azonban nem ezt igazolják. Tapasztalataink szerint a hazai vállalati gyakorlatban még jellemző a bizalmas információk kiszivárgásától való félelem. A vállalatvezetők egyértelműen bizalmas információnak tartják a környezeti teljesítményüket, és jellemzően csak akkor hozzák nyilvánosságra eredményeiket, ha azok kedvezőek. Ezt megerősíti a nyilvános környezeti jelentések készítésére, illetve a rendszeres külső kommunikációra való törekvés alacsony értékei az egyes kockázati csoportokban. A rendszeres külső kommunikáció a nagy-nagy kockázati csoportban is csak a vállalkozások 10%-ára jellemző.

A vállalat rendszeresen végeztet külső szakemberekkel ökoauditokat		exogén kockázat	
		kicsi	nagy
endogén kockázat	kicsi	,3	,3
	nagy	,3	,2

12. ábra. A külső auditok előfordulási gyakorisága a stratégiai háló különböző csoportjainál

A külső szakemberekkel végeztetett auditokkal (12. ábra) kapcsolatos fordított sorrendet a fentiek mellett a vállalatméretek közötti különbségek is magyarázzák. A nagy-nagy kockázati csoportba tartozó vállalatok általában rendelkeznek környezetvédelmi szakemberekkel, míg ez a kis-kis csoport vállalatai esetében nem igazán jellemző. Gyakori az is, hogy a kisvállalatokat környezeti szempontból a vevőik auditálják, vagy auditáltatják, ami szintén külső auditnak minősül.

Korábbi vállalati interjúk alapján várható volt, hogy a vállalkozások vezetői sincsenek tisztában a vállalkozás kockázataival, ezért a kérdőív erre vonatkozó direkt kérdéseire nem kapunk egyértelmű választ. Amint az előzőekben láttuk, ez az előfeltevésünk részben igaznak bizonyult, amennyiben a vállalkozások között alig találtunk olyanokat, amelyek a tevékenységüket környezeti szempontból nagyon érzékenynek, illetve nagyon kockázatosnak tartották volna. Mint jeleztük, bizonyos közvetett kérdésekkel is ellenőrizni kívántuk, hogy mennyire volt megalapozott a vállalatok kockázati helyzetértékelése. Megkérdeztük a vezetőket, hogy környezetvédelmi tevékenységükre milyen tényezők és mennyire erős hatást gyakorolnak. A felsorolt hatótényezők közül néhány kifejezetten az endogén kockázatokkal hozható összefüggésbe, míg más felsorolt tényezők

kifejezetten az exogén kockázatokat képviselik. A két kockázattípusra vonatkozó kérdéseket más, véleményünk szerint a környezeti menedzsmentre vonatkozó kérdések közé rejtettük. Csutora Mária (1998 pp. 128) ezeket a ható tényezőket összefoglalóan “a vállalatokra ható nyomásoknak” nevezi. Jelen feldolgozásban a kérdőívben szereplő hatótényezőknek csak témánk szempontjából releváns részét vettük figyelembe, ezek a következő tényezők voltak: a magyarországi környezetvédelmi előírások, a célpiac elvárásai, az EU környezetvédelmi előírásai, a lakott terület közelsége, az iskola, kórház, más érzékeny közintézmény közelsége, az érzékeny terület (vízbázis, természeti érték) közelsége, a külföldi anyavállalat elvárásai, a technológiából adódó környezeti kockázatok, a környezetvédelmi balesetek kockázata. Az egyes hatótényezők hatását a vállalatra ötfokozatú skálán mértük, 0 ha nincs hatással és 4, ha nagyon erős hatással van az adott tényező a vállalat környezetvédelmi tevékenységére. Miként az előző feldolgozásban, ahol a környezeti menedzsment eszközök együttes számát tekintettük a menedzsment kiépítettségét jellemző változónak, most is definiálhatunk egy a vállalatra gyakorolt összhatast kifejező változót, a hatótényezőkre adott értékek összegéből. A hatótényezők/nyomások összege változót a lineáris regresszió számításnál magyarázó változóként használva azt tapasztaljuk, hogy a menedzsment eszközök összege változó szórásának kb. 45%-át magyarázza meg (a két változó közötti korreláció 0,673, a determinációs együttható 0,453).

9. táblázat. Rotált komponens<sup>39</sup> mátrix

	1	2	3	4
	6,729	2,227	1,253	1,149
1. komponens				
A célpiac országának elvárásai	,859	,146	,164	-2,175E-02
A piacbővítés lehetősége	,854	6,760E-02	,272	8,136E-02
Az EU környezetvédelmi előírásai	,814	,157	,216	,201
A piaci pozícióért folytatott verseny	,810	1,143E-02	,339	,243
A vállalat image-ének javítási lehetősége	,630	,207	,546	9,458E-02
Új, környezetkímélő termék eladásából származó többletbevételi lehetőség	,599	,335	,436	-,236
Anyag-, illetve energiatakarékosságból adódó költségmegtakarítási lehetőségek	,569	,261	-4,065E-02	,245
2. komponens				
A környezetvédelmi balesetek kockázata	,187	,833	-7,769E-03	,260
A technológiából eredő kockázatok miatti feszültség	,139	,828	-3,379E-02	,261
A bírságcsökkentés lehetősége	-7,711E-02	,757	,413	-,132
Lakott terület közelsége	,283	,708	9,433E-02	-1,364E-02
3. komponens				
A külföldi anyavállalat elvárásai	,253	6,218E-02	,839	,210
Társadalmi és ökológiai felelősség	,399	9,132E-02	,818	,164
4. komponens				
Iskola, kórház, más érzékeny közintézmény közelsége	-3,900E-03	,375	,239	,797
Érzékeny terület közelsége	,480	-6,848E-03	,143	,740

<sup>39</sup> A kiemelt négy komponens a 17 változó együttes szórásának 75,7%-át magyarázza: az első két komponens az össz-szórás közel 60%-át, míg a másik két komponens információtartalma jóval kisebb.



Figyelembe véve a minta méretét, egzakt bizonyossággal nem állíthatjuk ugyan, hogy a vállalkozások kockázatai határozzák meg a környezeti menedzsment rendszer kiépültségét, de valószínűsíthetjük, hogy az egyik meghatározó jelentőségű hatótényezőt jelentik. Miután az előzők alapján feltételezhetjük a kapcsolat létezését, hipotézisünknek további ellenőrzésére annak érdekében, hogy meghatározhassuk azokat az egymástól független komponenseket (faktorokat), amelyek befolyásolják a vállalatok magatartását, a hatótényezők teljes körére elvégeztük a főkomponens elemzést<sup>40</sup>. Az előző oldalon csak a rotált komponensmátrixot emeltük ki szemléltetésül. A négy komponens közül az első azt mutatja, hogy a vállalatok a környezetvédelmi tevékenységüket is az üzleti érdekeiknek alárendelve szervezik, vagy legalábbis ezt állítják a feltett kérdésekre adott válaszaikban. Az első komponens a versenyképesség megőrzésének fontosságát, a hazai és EU-piacokra jutást befolyásoló tényezőket képviseli. A második komponensben azonban már megjelennek a technológiai jellegű kockázatok, a környezetvédelmi balesetek kockázata, a bírságfizetés réme, illetve a lakott terület közelsége. Hipotézisünk szerint a stratégiai háló két dimenzióját (endogén és exogén) figyelembe véve a lakott terület közelsége az exogén kockázatok közé kellene hogy tartozzon. Feltételezhető azonban, hogy ez az eltérés inkább a "kivétel erősíti a szabályt" típusú eset, és nem kérdőjelezi meg előfeltevésünket. Mint a korábbiakban már tárgyaltuk, a vezetők általában csak azokkal a kockázatokkal foglalkoznak, amelyeket észlelnek, azokat viszont általában közelinek, kvázi belsőnek tekintik és megvan rá az okuk. Elég gyakori, hogy a környezetvédelmi munkában a vezetők napi tapasztalataik és szakmai ismereteik ellentmondásba kerülnek. Jó példa erre számos vegyi üzem példája, közülük a Richter Gedeon Gyógyszergyár esete igen tanulságos. A vállalat budapesti telephelyét körbenötte a város, az üzem helyhiánnyal küzd és fizikailag alig van módja a megfelelő környezetvédelmi infrastruktúra kiépítésére. Ezzel szemben a vállalat dorogi telephelye lényegesen jobb fizikai adottságokkal rendelkezik. A dorogi üzem újabb és van elegendő tér a fejlesztésekre. Mindezek alapján azt gondolhatnánk, hogy a budapesti gyártelepnek vannak állandó problémái a környezetvédelemmel, de nem így van, mert Budapesten nem szerveződött meg olyan civil szervezet, amelyet érdekelne a Richter budapesti gyárának

---

<sup>40</sup> Sajnos nem állt rendelkezésünkre elegendően nagy elemszámú megfigyelés, és a változókat is csak nagyrészt sorrendi skálán mértük, ami módszertani szempontból megkérdőjelezi a kapott eredmények megbízhatóságát. A válaszadók viszonylag sok kérdésről állították, hogy az a vállalkozásuk esetében nem releváns. Ezeket a vállalatokat ki kellett hagynunk a mintából. A kérdőíves felvétel adta korlátokat ismertük a feldolgozás kezdetén is, az adatok matematikai-statisztikai feldolgozását mégis elvégeztük, mert gyakorlati tapasztalataink szerint az adatbázis fogytékosságai ellenére a feldolgozás, ha az eredményeket kellő körültekintéssel kezeljük, hasznos támpontokat szolgáltat az értékeléshez.

környezetvédelmi tevékenysége. Dorogon viszont, a hulladékégető miatt létrejött és megerősödött egy olyan zöld szervezet, amelyik folyamatosan ébren tartja a dorogi gyáregység vezetőinek a figyelmét a környezetvédelmi tevékenység iránt. A vállalat felső vezetése valószínűleg a budapesti üzem környezetvédelmi gondjai miatt aggódik, és annyiban igaza van, hogy ennél nagyobb az esélye, hogy egy esetleges balesetért felelősségre vonhatják. Az "ügyek" számát tekintve azonban a dorogi üzem vezet, erre vonatkozóan kell, hogy a vállalat jobb kommunikációs stratégiával rendelkezzen, ezért lehet, hogy a környezetvédelem a felszínen jobban látható a dorogi gyáregységnél, mint a budapestinél.<sup>41</sup>

A harmadik komponens az etikai dimenzió, ami a tulajdonosokkal, illetve a társadalommal szembeni felelősséggel kapcsolatos tényezőket képviseli.

A negyedik komponensben az **exogén** kockázatokat kifejező változókat találjuk.

A négy komponenst és az általuk képviselt hatótényezőket a 10. táblázatban azonosítottuk. Ez alapján azt mondhatjuk, hogy a vállalkozások környezetvédelmi aktivitását a négy faktor jól magyarázza. A lineáris regresszió elemzés tanúsága szerint az exogén kockázatok szerepe nem szignifikáns. Kihagyva a modellből, azt a meglepő eredményt kapjuk, hogy a regresszióban a legnagyobb súlyt az etikai faktor, az értéktisztelet képviseli. Meghatározó szerepe a környezeti menedzsment rendszer kiépítettsége szempontjából némi meglepetést kelthet.

Az üzleti érdek dimenzió a második helyre szorult, miközben a piacgazdasággal kapcsolatos hazai eufória az ezzel a dimenzióval kapcsolatos magatartási mintákat közvetíti a menedzserek felé. Az endogén kockázatok, mint a menedzsment rendszer létrejöttében szerepet játszó tényezők szignifikánsnak bizonyultak, de a regressziószámítás szerint ezek súlya a legkisebb a vizsgált tényezők közül. Az adatbázis és a feldolgozás módszertani korlátai ellenére azt mondhatjuk, hogy a feltárt struktúra nincs ellentmondásban gyakorlati tapasztalatainkkal.

---

<sup>41</sup> A dolgozatnak természetesen nem témája a Richter környezetvédelmi tevékenységének az értékelése, az esetet csak az eltérő helyzet érzékeltetése érdekében ragadtam ki, az értékelő megjegyzések csak feltételezések.

### 10. táblázat. A négy komponens és az azokat alkotó változók

Üzleti érdek	Belső kockázatok	Értéktisztelet	Külső kockázat
A célpiac országának elvárásai	A környezetvédelmi balesetek kockázata	A külföldi anyavállalat elvárásai	Iskola, kórház, más érzékeny közintézmény közelsége
A piacbővítés lehetősége	A technológiából eredő kockázatok miatti feszültség	Társadalmi és ökológiai felelősség	Érzékeny terület közelsége
Az EU környezetvédelmi előírásai	A bírságcsökkentés lehetősége		
A piaci pozícióért folytatott verseny	Lakott terület közelsége		
A vállalat image-ének javítási lehetősége			
Új, környezetkímélő termék eladásából származó többletbevételi lehetőség			
Anyag-, illetve energiatakarékos-ságból adódó költségmegtakarítási lehetőségek			

A négy független komponens és a vállalat méretét kifejező árbevétel (ennek a logaritmusát használtuk változóként) mint magyarázó változó felhasználásával megvizsgáltuk, hogy mennyiben magyarázzák ezek a komponensek a környezeti menedzsment rendszer kiépültségét. A lineáris regresszió elemzés az adatbázis méretét és heterogenitását is figyelembe véve szoros (0,884 korrelációs együttható) kapcsolatot jelez.

### *Az empirikus vizsgálatokból levonható következtetések*

A két vállalati vizsgálat empirikus adatai alapján megállapítható, hogy a vállalatok környezeti kockázatait és környezetvédelmi menedzsmentjének természete között viszonylag erős kapcsolat mutatható ki. Természetesen az egyes vállalatok esetében igen sok az esetlegesség, ez azonban csak erősíti azt a meggyőződésünket, hogy a vállalatvezetés helyzetértékelése környezeti szempontból és az erre épülő környezetpolitika kimunkálása jelentős segítséget nyújthat a vállalatvezetőknek a környezeti kihívásban rejlő lehetőségek és fékek felismerésében és a helyes vállalati stratégia megalapozásában. A vállalat tevékenysége alapvetően meghatározza a célszerű környezetvédelmi magatartást. Egy veszélyeshulladék-égetéssel foglalkozó vállalat számára például a környezetvédelem stratégiai jelentőségű, mégpedig több szempontból. Egyrészt a környezetvédelmi előírások szigorodása jelentheti számára az üzleti lehetőségek bővülését az egyik oldalról, miután nőhet<sup>42</sup> az égetőkapacitás iránti kereslet. Másrészt a szigorodó előírások miatt nőnek a követelmények az égető által alkalmazott technológiákkal szemben. A megengedett emissziós küszöb egyre szigorúbbá válik, vagyis a vállalat piacon maradásának a legfontosabb feltétele: a környezeti követelmények maradéktalan teljesítése, a jó kommunikáció a környező lakossággal, a kiemelkedő környezetvédelmi teljesítmény. Az ilyen vállalatoknál a környezeti funkciót a felső vezetés kell hogy képviselje, a környezetvédelem a vállalati stratégia meghatározó eleme.

Más vállalatok esetében elegendő lehet, ha a vállalat betartja a vonatkozó környezetvédelmi előírásokat, magát a vállalati stratégiát nem a környezetvédelem generálja. Egy ruhaipari vállalat vagy egy távhőszolgáltató vállalat számára valószínűleg elegendő a környezetvédelmi törvényeknek való megfelelésre törekedni, elegendő, ha a környezeti funkció a középvezetés szintjén jelenik meg.

A vállalati menedzsment számára a környezeti kihívás általában a vállalkozás működésének külső feltételrendszerét jelenti. A vállalat azonban többféleképpen viszonyulhat ezekhez a külső feltételekhez. Adottnak tetelezheti fel őket és választhat alkalmazkodó stratégiát, amit hívhatunk reaktívnak, amit az jellemez, hogy a vállalat reagál a környezeti szabályozás változására, betartja a törvény által előírt normákat stb.

A vállalat követhet offenzív stratégiát is, vagyis megpróbálhatja prognosztizálni a környezetvédelmi szabályozás várható változását,

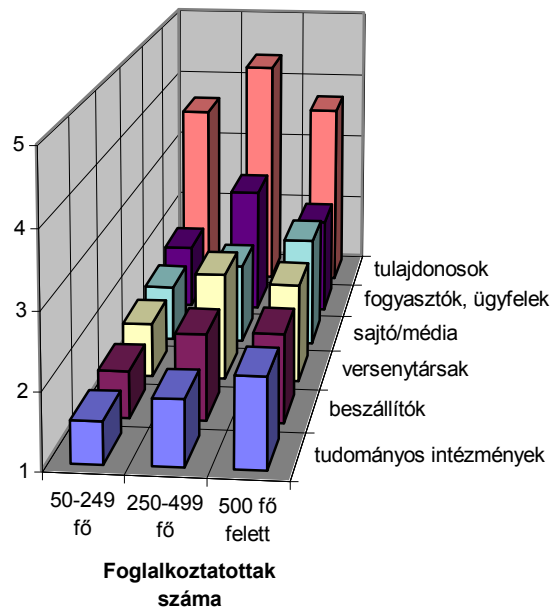
---

<sup>42</sup> A gyakorlati tapasztalatok azt mutatják, hogy ez a hatás csak átmeneti. Hosszabb távon a követelmények szigorodása a hulladékszegény technológiák irányába terelik a gazdaságot. Ennek következtében, Svájcban például a veszélyes hulladékegetők ma már csak 10-15 %-os kapacitáskihasználtságot érnek el, mert a vegyipar sokkal kevesebb veszélyes hulladékot termel.

alakíthatja a vállalat termékpolitikáját és fejlesztési politikáját úgy, hogy megelőzze a környezeti szabályozás szigorodásával való összeütközést. Sőt lehet a vállalat stratégiája innovatív is, ez esetben a vállalat vezető szerepet játszhat az iparág környezeti követelményeinek alakításában. Kifejleszthet környezetbarát termékeket és technológiákat, amivel versenyelőnyre tehet szert, amennyiben a környezetvédő mozgalmak és hatóságok mint követendő példát normaként állítják a vállalatot, amelyhez a többiek alkalmazkodását várják el.

Az 1999. évi felmérésünk érdekes tapasztalatokkal szolgált a tekintetben is, hogy milyen mértékben vannak befolyással a vállalkozások környezeti tevékenységére a vállalatok stakeholderei (érintettjei). Miután a kisebb vállalkozásoknál a tulajdonosok általában tagjai a menedzsmentnek, egyáltalán nem meglepő, hogy jelentős a tulajdonosok hatása. Az azonban már egyáltalán nem természetes, hogy erre a vállalati csoportra azután már szinte semmilyen más érintett csoport nincs hatással. Azt gondolnánk, hogy ennél a vállalati csoportnál a vevőknek van meghatározó szerepe. Az elméleti feltételezések szerint a kisvállalkozások nagyrészt nagyobb vállalatok beszállítóiként szerepelnek, és az úgynevezett „supply chain” elmélet értelmében magatartásukat a vevők jobban befolyásolják, mint ha nem volnának részei egy ilyen ellátási láncnak. A hazai vállalati mintában azonban a környezetvédelem vonatkozásában ezt a hatást sem lehetett tetten érni. A tulajdonosok utáni második helyen ugyan a vásárlók szerepelnek, de hatásuk erőssége a megkérdezettek szerint is elenyésző.

### A stakeholderek befolyása a vállalatok környezetvédelmi tevékenységére a vállalatméret függvényében



13. ábra. A stakeholderek befolyása a vállalatok környezetvédelmi tevékenységére a vállalatméret függvényében

Nyilván a tevékenység környezeti hatásai, a társadalmi nyomás, ha érzékelhető, döntően befolyásolják a vállalati menedzsmentet abban, hogy defenzív vagy offenzív környezeti stratégiát követ-e, de a vállalat környezeti stratégiája jelentős mértékben azon is múlik, hogy mennyire képes a vállalati menedzsment felismerni a környezeti kihívásban rejlő kedvező lehetőségeket, és általában mennyire innovatív egyéb területeken is a vállalati vezetés.

#### *A környezetvédelmi teljesítmény stratégiai alapú értékelése*

Jobb vagyok vagy rosszabb környezetvédelmi szempontból, mint a többi vállalat? Milyen mértékig van szükség további környezetvédelmi intézkedésekre, ha a vállalat el akarja kerülni a későbbi súlyosabb problémákat, amelyek már az alaptevékenységre is komolyan kihathatnak? Meddig kell fokozni a környezetvédelmi készenlétet?

Ezekre fontos kérdésre a környezetvédelmi vezetők soha nem kapnak választ. Tévednek, ha azt remélik, hogy egy környezeti audit majd felfedi, hogy hol állnak a képzeletbeli környezetvédelmi ranglistán. Ez az a kérdés, amelyre szigorúan tilos válaszolniuk az auditoroknak. Tartózkodásuk oka, hogy a különböző vállalatok különböző működési adottságaitól nem tudnak elvonatkoztatni, és úgy érzik, az almát nem hasonlíthatják össze a körtével.

A kutatók szintén tanácstalanul állnak a kérdéssel szemben: legjobb esetben bevallják, hogy a kutatások jelenlegi állása szerint várni kell a válasszal. Rosszabb esetben a mutatós környezeti kampányokkal előálló nagyvállalatok kiváló teljesítményével példálózhatnak – mint pl. a Dow, a Monsanto vagy a Union Carbide -, amelyek költséges környezetvédelmi aktivitása legfeljebb reménytelen semmittevésbe döntheti a kis- és középvállalatok jobb érzésű környezetvédelmi menedzsereit. Nem beszélve arról, hogy a vállalati környezetvédelem követendően szép példái és az említett katasztrófák gyakran ugyanazokhoz a vállalati nevekhez kapcsolódnak.

Pedig a fenti kérdések nagyon is fontosak ahhoz, hogy egy vállalat biztonságban tudja magát környezetvédelmi működését illetően.

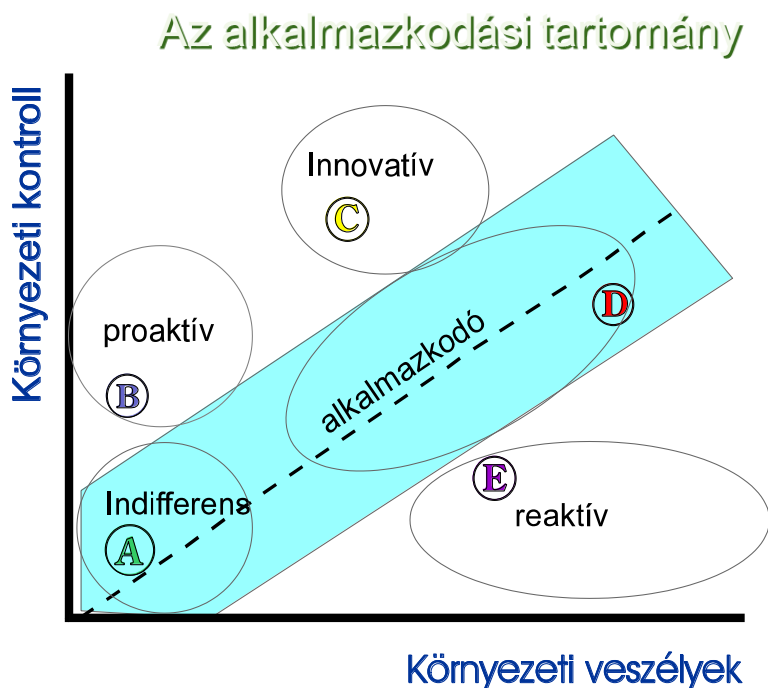
Ebben a részben bemutatunk egy olyan koncepciót, amely a környezetvédelmi teljesítmény értékelését az elvárások eltéréséből fakadó torzításoktól mentesen mutatja.

### ***Az alkalmazkodási tartomány***

Kiindulási alapként az a tétel szolgál, hogy a vállalatok környezeti menedzsmentjének a vállalatok által okozott környezeti veszélyekhez kell igazodniuk. A veszélyes tevékenységet folytató vegyi üzemektől a környezeti kontroll magasabb szintjét várjuk el, mint a sarki fagyaltostól. Más szóval: a sarki fagyaltost nem szabad összehasonlítani a Monsanto-val, hanem csakis olyan vállalatokkal, amelyek veszélyességi szintje összemérhető saját tevékenységével. Amennyiben a veszélyek és a kontroll mértéke arányban áll egymással, úgy a környezeti kockázatok a társadalom által elfogadhatónak ítélt kockázat tartományába esnek, vagyis a vállalat környezeti menedzsmentje jól alkalmazkodott a tevékenységből eredő környezeti veszélyekhez.

***Az alkalmazkodási tartomány (ld. 14. ábra) a szokásos környezetvédelmi kontroll szintet mutatja a környezeti veszélyek függvényében. Meredeksége a társadalom környezeti kockázatokkal szembeni tűrőképességének, más szóval környezetvédelmi érzékenységének függvénye.***

#### 14. Ábra: A környezeti kockázatok és környezeti válaszok alkalmazkodási tartománya



A ki nem iktatható veszélyforrásokat ellenőrzés alatt kell tartani, melynek fő eszköze a környezeti menedzsment. A veszélyek által diktált menedzsment szinttől csak egy határon belül térhet el a vállalat, amely egyben az alkalmazkodási tartomány határának felel meg.

Környezeti kockázatok alatt az endogén és exogén kockázatok (Kerekes et al. 1995)<sup>43</sup> összességét értjük. Előbbibe a vállalat által kontrollálható kockázatok, mint pl. az okozott szennyezés, baleseti kockázat, stb. tartozik. A külső kockázatok a vállalat által nem kontrollálhatók, olykor a környezeti

<sup>43</sup> Az endogén és exogén kockázatok részletes leírását lásd Kerekes, Sándor, Gyula Vastag and Dennis A. Rondelli. „Evaluation of Corporate Environmental Management Strategies: A framework and Application.” Kenan-Flagler Business School, Chapel Hill, 1995. Az alkalmazkodási tartomány vízszintes tengelyének definíciója a Kerekes et. Al. által kialakított koncepcióra épül.



kockázatok szubjektív társadalmi megítélését tükrözik. Ide tartozik pl. a hatósági nyomás, az előnytelen területi elhelyezkedés valamint a környezetvédelmi szervezetek aktivitása. A környezetvédők pl. bizonyos típusú kockázatokra sokkal élenkebben reagálnak (pl. atomreaktor vagy veszélyes hulladékok ártalmatlanítása). Minthogy a vállalat egy meghatározott társadalmi környezetben működik, környezetvédelmi stratégiája kialakításánál figyelembe kell vennie ezeket a külső kockázati tényezőket is. A vállalat a nyomásokra különbözőképpen reagálhat: technológiát válthat, rendszeresen ellenőrizheti működését, környezeti menedzsment rendszert vezethet be.

A környezetvédelmi intézkedéseket kifejező környezeti menedzsment tengely a kockázatok ellenőrzésére szolgáló intézkedések mutatója. Ezen intézkedések közé tartoznak pl. a rendszeres auditok, a kockázatok értékelése és kezelése, valamint mindazon elemek, amelyek biztosítják a környezetvédelem következetes és rendszerezett kezelését (pl. környezetvédelmi politika, környezetvédelmi program, stb.). A környezeti menedzsment intézkedések harmadik csoportját a termékek vagy a vállalat környezetvédelmi szempontból előnyös tulajdonságainak kialakításához és kommunikációjához kapcsolódnak.

***A vízszintes tengelyt tehát egy állapot jellegű mutató képviseli, míg a függőleges tengelyen egy intézkedési jellegű mutató szerepel.***

Az alkalmazkodási tartományban működő vállalatok eleget tesznek a társadalmi elvárásoknak. A tartomány felett elhelyezkedők többet is tesznek, mint amit kockázatuk indokolna, vagyis csakis ezekről lehet azt állítani, hogy „példamutató” a környezetvédelmi teljesítményük. A tartomány alatti vállalatok aktivitása ezzel szemben elmarad az elvárásokhoz képest.

Az alkalmazkodási tartomány határának és a vízszintes tengelynek a metszéspontja mutatja a társadalom által elfogadható kockázat szintjét. Ha ezt a szintet eléri egy vállalat, akkor nem kell további intézkedéseket tennie kockázatának további csökkentése vagy kontrollálása érdekében. Sem további környezetvédelmi beruházásokra, sem további környezeti menedzsment fejlesztésekre nem kell sort kerítenie. Emellett a kockázati szint mellett bármilyen alacsony szintű környezeti menedzsment elfogadható.

Az alkalmazkodási tengelyen elhelyezkedő vállalatok teljesítménye azonos, függetlenül attól, hogy az egyik vállalatot nagy veszély és bonyolult környezeti menedzsment rendszer, míg a másikat kis veszély és alacsony környezeti menedzsment szint jellemmez. Annál jobb egy vállalat, minél inkább az alkalmazkodási tartomány felett helyezkedik el, és annál rosszabb, minél inkább alatta van.

A vállalatok minősítése így eltér attól, amit a környezeti menedzsment irodalomban igen elterjedt „a környezetvédelmi fejlődés öt fázisa” vagy a ROAST felfogás szerint kapnánk<sup>44</sup>. Minthogy az utóbbiak a vállalatok által adott környezetvédelmi válasz erősségét más tényezőktől függetlenül értékelik, a **B** vállalat teljesítményét többre értékelnék, mint az **A** vállalatét. Az alkalmazkodási tartományt is figyelembe véve viszont azt látjuk, hogy **A** vállalat többet tesz, mint amit kockázatai alapján tőle elvárunk, míg a **B** vállalat kevesebbet teljesít, mint kellene.

A környezeti teljesítmény függvényében a következő stratégiai csoportok jellemezhetőek:

indifferensek azok a vállalatok, amelyek olyan kis veszélyeket okoznak, hogy az is elfogadható, ha a jogszabályok betartásán kívül semmit sem tesznek.

alkalmazkodók azok a vállalatok, amelyeknél a környezeti menedzsment szintje megfelel a környezet I veszélyek színjének.

Offenzívek azok a vállalatok, amelyek bár alacsony környezeti veszélyt okoznak, jól fejlett környezeti menedzsmenttel rendelkeznek. Ezeknél a vállalatoknál nagy szerept kap a környezeti marketing, a környezetvédelemhez piaci előnyöket kapcsolnak.

Innovatívak azok a vállalatok, amelyek nagy veszélyekkel és magas szintű környezeti menedzsmenttel rendelkeznek. Jól fejlett kockázatkezelő rendszerrel, jelentős mértékű innovációkkal és jól fejlett kommunikációs programmal jellemezhetők.

Végül defenzívnek nevezzük azon vállalatokat, amelyek kevesebbet tesznek, mint a környezeti veszélyeik alapján tőlük elvárható lenne. Környezetvédelmi szempontból tevékenységük hosszabb távon nem fenntartható.

Maga az alkalmazkodási tartomány is változtathatja helyzetét az idő függvényében. A vállalatokra nehezedő nyomás folyamatosan nő, egyre nagyobb környezetvédelmi erőfeszítésre készítette azokat. A jogszabályokat is folyamatosan szigorítják. Így az alkalmazkodási vonal meredeksége idővel nőni fog. Ez remélhetőleg azt is jelenti, hogy a vállalatok egyre közelebb kerülnek a függőleges tengelyhez, vagyis az általuk okozott környezetterhelés csökken.

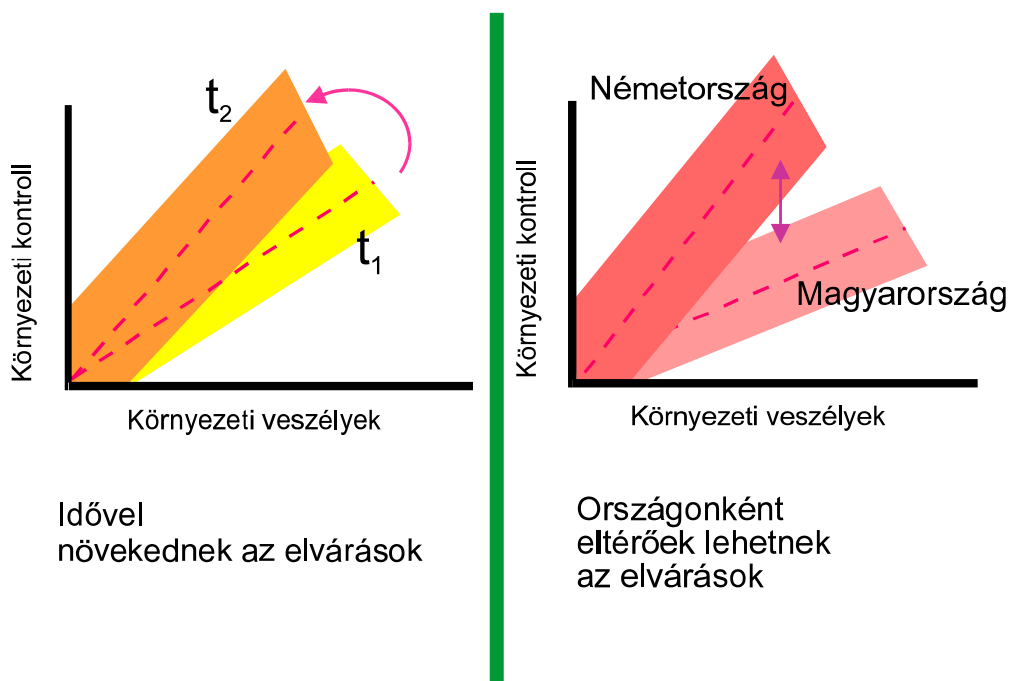
Nemcsak időben, térben is változhat az alkalmazkodási tartomány meredeksége. A gazdaságilag fejlettebb országokban magasabb a

---

<sup>44</sup> A környezetvédelem stratégiai koncepcióinak ismertetését lásd pl. Welford, Richard: „Corporate Environmental Management. Systems and Strategies”, Earthscan, London, 1996. vagy Csutora Mária: „Az alkalmazkodási tartomány: a hiányzó láncszem a vállalatok környezeti stratégiáinak értékléséhez” PhD disszertáció, Bp. 1998.

környezetvédelmi érzékenység szintje, amely a tartomány középvonalának nagyobb meredekségében is megmutatkozik. Az alacsonyabb környezetvédelmi érzékenységgel rendelkező társadalmaknál ezzel szemben a tartomány sávja laposabban helyezkedik el.

**15. Ábra: Az alkalmazkodási tartomány változása**



## 8 A KÖRNYEZETI KONFLIKTUSOK KEZELÉSE

### *A környezeti konfliktus fogalma*

A téma legnevesebb szociológus kutatója, Coser szerint a társas (társadalmi konfliktus "értékekért vagy sátuszigényekért, hatalomért és szűkös erőforrásokért folytatott harc, melynek során az összeütközésbe kerülő felek célja nemcsak az óhajtott értékek megszerzése, hanem ellenfeleiknek semlegesítése, bántása vagy kiiktatása" (Coser idézi Kindler, in: Kindler-Kerekes: Vállalati Környezet-menedzsment, Aula, 1997., 313. o) Kindler szerint "a konfliktus olyan speciális versenyhelyzetnek is felfogható, melyben mindkét szereplő felismeri lehetséges jövőbeli helyzetük összeegyeztethetlenségét és erős késztetést érez arra, hogy a másik fél észlelt érdekeivel összeütköző helyzetbe kerüljön." (uo., 313.o.)

A környezeti konfliktusok a környezetvédelmi ügyek kapcsán kialakult társas konfliktusok. Jellemzőik:

Gyakran sokszereplősek. Pl. egy tervezett hulladékfeldolgozóval kapcsolatban kialakult konfliktus szereplői a vállalat képviselői, a helyi lakosok, az országos és helyi környezetvédő szervezetek tagjai, a hatóságok képviselői, az önkormányzat, a média és a tágabb közvélemény. Ezen konfliktusok ezért nagyon összetettek.

Jellemző rájuk az érzelmi fűtöttség és hajlamosak az eskalációra.

A konfliktusban nagyon különböző értékítélettel és háttértudással rendelkező felek vesznek részt.

A fenti jellemzők miatt általában nehezen kezelhetők. A környezeti konfliktusokra jellemző még, hogy a felek gyakran **egymásra vannak utalva**: legalább annyira partnerek mint ellenfelek. Egy tervezett ipari beruházás megkezdéséhez például gyakran - ha a tevékenység hatásvizsgálat köteles - a vállalatnak a környezetvédelmi felügyelőség és az önkormányzat jóváhagyására is szüksége van. Az önkormányzat csak akkor adja meg bejegyzését, ha a helyi lakosság támogatására számíthat. A telepítés helye ökológiailag érzékeny területet érinthet. Ugyanakkor az önkormányzatnak szüksége van az adóbevételekre, a lakosságnak pedig az új munkahelyekre. Ilyenkor értelme lehet leülni a tárgyalóasztal mellé és olyan megoldásokat kidolgozni, ahol az érdekelt felek minél több érdeke teljesül egyszerre.

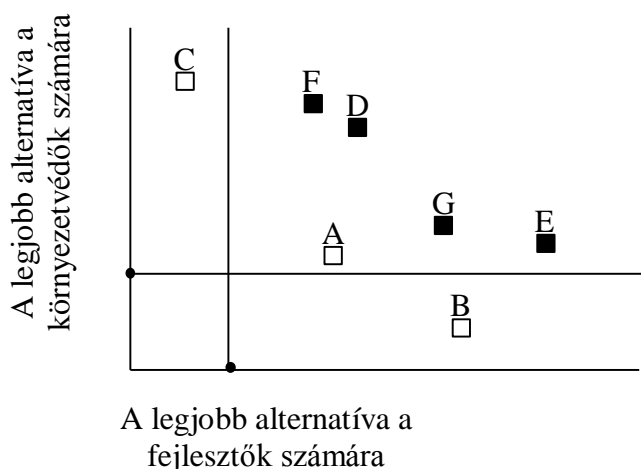
Sajnos a konfliktusok során az érintett felek gyakran el sem jutnak az érdemi egyezkedésig, a konfliktus megoldásának lehetősége már hamarabb megszűnik azzal, hogy a felek ellenségessé válnak egymással szemben, s egymás legyőzése fontosabbá válik számukra, mint az ésszerű megegyezés elérése. Ahhoz, hogy ezt a helyzetet meg tudjuk előzni, vagy kezelni tudjuk,

szükséges, hogy tisztába legyünk a konfliktusok forrásaival, a tárgyalásokat akadályozó társadalmi-pszichológiai tényezőkkel, valamint azzal, hogy ezek hogyan kezelhetők.

Ma már kialakultak olyan konfliktuskezelési módszerek, amelyeket a gyakorlatban sikeresen alkalmaznak a fent ismertetetthez hasonló szituációk kezelésére. Külön szakma alakult ki, amelynek célja a tárgyalások segítése, annak elérése, hogy a konfliktusban álló felek saját maguk - jogi eljárás, hatósági döntés nélkül - oldják meg a kialakult helyzetet.

A konfliktusok tárgyalásos rendezésével akkor érdemes foglalkozni, ha a tárgyalás nélkül elérhető legjobb alternatíva (a továbbiakban TELA) minden érintett csoport számára rosszabb, mint amit a tárgyalások segítségével elérhetnek. Ez általában akkor van így, ha a felek érdekei kölcsönösen függenek egymástól. Igaz, ezt a függőséget nem mindig könnyű felfedezni, hiszen a felek általában nagyon élesen egymással szemben álló pozíciókat fogalmazznak meg.

A következő ábrán a fejlesztők és a környezetvédők TELA-ját a függőleges és a vízszintes vonalak jelölik. Minden olyan alternatíva - vagyis C és B kivételével az összes jelölt pont - amely ezek fölött a vonalak fölött helyezkedik el jobb megoldást nyújt, mint amit tárgyalás nélkül el lehetne érni. Minél messzebb esik egy pont az origótól, annál kedvezőbb és előnyösebb az alternatíva. (M.W.Morris-S.K.Su, 1999, p.1324.)

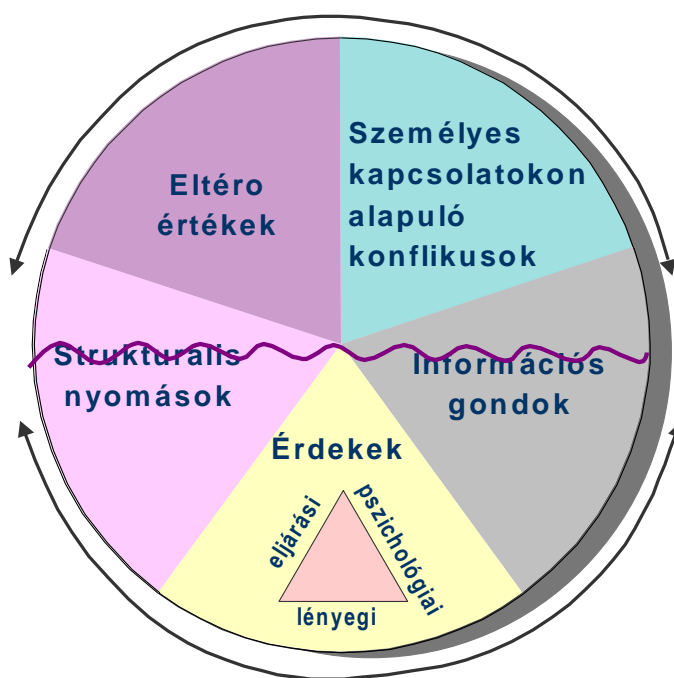


1. ábra A tárgyalással elérhető legjobb alternatíva (TELA)

### *A konfliktusok forrásai*

A konfliktusok lehetséges forrásait az 2. ábrán látható úgynevezett konfliktuskör szemlélteti. Az ábra a konfliktusok forrásait öt csoportba rendezi. Kezdjük ismertetésünket az információs konfliktusokkal. Az **információs konfliktusok** akkor alakulnak ki, ha:

**Az egyik fél hiányos, vagy félrevezető információkkal rendelkezik.** Például a lakosságot nem tájékoztatják egy tervezett ipari fejlesztés környezeti hatásairól. Ekkor megindul az álhírek és rémhírek terjesztése, amely fokozza a konfliktushelyzetet. A bizalmatlanság olyan magas foka alakulhat ki, amely eleve lehetetlenné teszi a megegyezést. A konfliktus teljes és korrekt tájékoztatással megelőzhető.



2. Ábra A konfliktuskör

**ugyanazt az információt a felek másként értelmezik.** Az, hogy a tervezett üzem megfelel az összes európai határértéknek, a vállalat képviselői szerint a létesítmény környezetbarát voltát bizonyítja. Az aggódó emberek ugyanakkor vélhetik úgy, hogy ezzel együtt a szennyezés koncentrációja a levegőben biztos, hogy emelkedni fog, tehát mindenképpen rosszabbul járnak.

**Az ilyen konfliktusoknál a megoldás:** fogadja el a másik fél szempontjait és törekedjen érdekalapú tárgyalásra.

A személyes kapcsolatokon alapuló konfliktusok kiváltója az antipátia, az előítéletek, illetve az ismétlődő negatív tapasztalatok. Amennyiben a két fél ellenszenvesnek érzi a másikat, sokkal kisebb az esélye a megegyezésnek.

Ez sokszor előforduló probléma, különösen, hogy értékítéletüket és pozíciójukat az emberek gyakran külső megjelenésükben is éreztetni szeretik. A drága öltönyös, nyakkendő, mobiltelefonnal és Mercedesszel érkező vállalatvezető és a farmernadrágos, tarisznyás, enyhén borostás környezetvédő nem mindig találja egymást első pillantásra rokonszenvesnek. Ez növeli annak valószínűségét, hogy negatív testbeszéddel, vagy szóbeli megjegyzésekkel illessék egymást. Az ismétlődő negatív tapasztalatok fokozzák az ellenségességet. Az előítéletek szintén fontos szerepet játszanak. Egy környezetvédő pl. elve bűnözőnek tekinthet egy szennyező vállalat vezetőjét, míg az infantilisnak a környezetvédőt.

**Megoldás:** Bármennyire nehéz is, próbáljunk arra koncentrálni, amit a másik fél mond, vonatkoztassunk el attól, hogy ki és hogyan beszél, és kerüljük el a negatív testbeszédet és megjegyzéseket.

**Az eltérő értékrendszer sok konfliktus forrása.** A környezetvédelem sok ember számára a legfontosabb kérdések közé tartozik, mások számára egészségük védelme, vagy a biztos megélhetés ennél fontosabb szerepet játszik. Utóbbiak a gazdasági fejlesztés mellett tehetik le voksukat, míg előbbiek az iparmentes tiszta környezetet vélik fontosnak. Egy ipari fejlesztést kezdeményező vállalati vezető és az érintett lakosság értékrendszere igen sokszor divergál.

**Megoldás:** hagyjuk meg mindenkinek a saját értékrendszerét. Az éles helyzetben valószínűtlen, hogy bármelyik fél feladná értékeit. Ehelyett törekedjünk olyan megoldás elérésére, amely mindkettő értékrendszere mellett megvalósítható. Esetleg találjunk olyan -magasabb rendű értéket- amelyekben a két fél meg tud egyezni. Folytassunk érdekalapú tárgyalást és dolgozzunk ki közös cselekvési programot.

Egy vallásos és egy ateista embernek nem szükségszerű megállapodásra jutnia Isten létezésének kérdésében ahhoz, hogy tolvajlás üldözésére közös programot dolgozzanak ki.

A strukturális nyomások a pozíciókülönbségek eredményeként, a pénzhez és más erőforrásokhoz való hozzáférés eltéréséből jönnek létre.

Egy főnök és egy beosztott egész másként vélekednek arról a nagy volumenű megrendelésről, amelynek ügyintézését a karácsony előtti napon kell elvégezni. Ugyanígy a környezetvédők és a vállalatvezetők egészen másként vélekednek arról a háromszáz oldalas hatástanulmányról, amelyet a vállalat vezetése készítettett, s amely szerint a tervezett beruházásnak nem lesznek jelentős környezeti hatásai. A környezetvédők érezhetik úgy, hogy ha nekik lenne annyi pénzük, mint a vállalatnak, ők is tudnának íratni egy még részletesebb tanulmányt arról, hogy a tervezett létesítmény mennyire környezetszennyező.

**Megoldás:** Az empátia sokat segíthet a konfliktusok kezelésében. Képzeljük magunkat a másik helyzetébe és próbáljuk megérteni szempontjait. Ezután törekedjünk érdekalapú tárgyalásra.

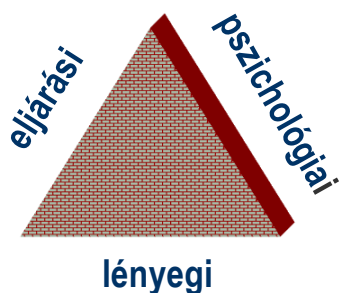
Az érdekkonfliktusok akkor alakulnak ki, ha az egyik fél igényeit a másik fél szükségleteinek kárára próbálja kielégíteni.

Az érdekek konfliktusát bizonyos javakért folytatott versengés vagy a felek eltérő szükségletei váltják ki. Ilyen konfliktus alakul ki akkor, ha az egyik fél a másik fél kárára igyekszik szükségleteit kielégíteni. Pl. a vállalati vezetés érdeke lehet, hogy egy új üzemet építsen a lehető legkisebb költségen. Az érdekeknek (más szóval szükségleteknek) három alaptípusát különböztetjük meg:

A lényegi érdekek dologi kérdésekre vonatkoznak (pénz, egészség, idő, stb.)

Az eljárási érdekek azt fejezik ki, hogy mindenkinek igénye van arra, hogy korrekt módon bevonják az őt érintő döntésekbe. A döntések eredménye csak akkor elfogadható, ha az érintettek részt vettek a folyamatban.

A pszichológiai érdek azt fejezi ki, hogy mindenki vágyik megbecsülésre és az elismerésre.



### 3. Ábra A megelégedettségi háromszög

A környezetvédőkkel folytatott tárgyalások során a vállalatok (sőt olykor a környezetvédelmi hatóságok) képviselőinek szájából gyakran elhangzanak olyan kijelentések, amelyek önmagukban is a tárgyalás megghiúsulásához vezetnek. Ezen érvek végképp aláássák a kezdetben esetleg meglévő gyenge megegyezési hajlandóságot is, s a felek közötti konfliktus mélyüléséhez vezetnek. Az érvek egy része egyszerűen máshogy hangzik, mint ahogy szánták. A kommunikációs hibák döntő része azonban felfedi a beszélő



szándékát, akaratlanul is érezteti a másik féllel, hogy a beszélő nem tekinti őt partnernek. A beszélőnek ilyenkor nem elég a kommunikáció stílusán változtatni (a metakommunikáció, testbeszéd során szándékai úgyis napvilágra kerülnek), saját felfogásának átalakítása kell hogy a cél legyen. A továbbiakban felsorolunk néhány meglehetősen tipikus kijelentést, s némi magyarázatot is fűzünk ahhoz, hogy miért nem szabadna ilyen kijelentéseknek elhangozniuk.

**1. Szakkifejezések túlzott használata, nem közérthető stílus.**

**Kerülje a szakzsargon használatát.** A szélesebb közönség által nem ismert kifejezések használta könnyen keltheti azt a látszatot, hogy nem is igazán akarjuk megértetni magunkat, csupán saját szakmai felsőbbrendűségünket fitogtatjuk, ez pedig visszatetszést szül. Ha meg akarnánk magunkat értetni, alkalmazkodnánk közönségünkhöz. Senki sem szereti, ha lenézik, vagy alacsonyabb rendűnek kell éreznie magát, ez sérti pszichológiai szükségletét. Ebből következően nem mindig szerencsés, ha a szakmai kérdésekben legjáratosabb mérnök tárgyal a nem szakemberekből álló közönséggel. A szakember ugyanis már nagyon hozzászokott a szakzsargon használatához, s még ha nagyon akar, sem mindig tud érthetően beszélni. Amit ő magától értetődőnek gondol, arról könnyen kiderülhet, hogy egy bölcsész számára érthetetlen. A felsőbbrendűség látszatát a külsőségekben is el kell kerülni.

**EZ TÁRSADALMI ÉRDEK (MAGASABBRENDŰ SZEMPONTOK EFFEKTUS.)**

"Lehet kérem viccelni, de vegyék figyelembe, hogy Paks az idén már 40 százalékát termeli meg a villamosenergia-szükségletnek. Ha nem lenne erőmű, fogyasztói korlátozást kellene bevezetni. Ófaluban radioaktív hulladék temetőt tervezünk. Erre szükség van"<sup>45</sup>

Ez talán furcsán hangzik, hisz tudjuk, hogy hatalmas mennyiségű veszélyes hulladék keletkezik az országban abból a fogyasztásból, amelynek haszonélvezői mi vagyunk, ugyanakkor a veszélyes hulladékok elhelyezését ma már szinte egyetlen közösség sem akarja megengedni (ez a közismert NIMBY szindróma- "ne az én kertemben"). A hasznokat elfogadjuk az árát viszont nem. Nincs itt ellentmondás? Természetesen van, a kérdést azonban mégsem szabad a vállalatoknak feltenni egy vita során.

Egyrészt az igen hamisan cseng egy vállalati szakember szájából, aki tudvalevőleg nem a társadalmi érdeket képviseli a környezetvédőkkel szemben, sokkal inkább a vállalatét, és olykor a sajátját.

***A vállalat az, aki idegenként kíván belépni a területre. A közösségnek joga van eldönteni, hogy beengedi-e vagy sem.*** Az önkormányzat a terület-felhasználási jog megadásával dönt ebben a kérdésben. Minthogy pedig a vállalat az idegen, nem viselkedhet úgy, mintha hatóság, vagy akár azonos jogú tárgyalófél lenne. ***Természetesen az emberek nem akarnak rosszabb***

---

<sup>45</sup> Havasi János: Izotópfalu, Kossuth, Bp., 1989. 26. o.

***helyzetbe kerülni, mint amiben voltak***, így a bebocsátásra csak akkor van némi esély, ha határozott előnyöket tud a vállalat felmutatni (nem elég a veszélyek tagadása).

A másik fél közel sem biztos, hogy tárgyalni akar. Sokkal valószínűbb ennél, hogy egy adott követeléssel lép fel (ne építsék meg a hulladéklerakót). A kérdés ezek után az, hogy hogyan vehetjük rá az ellenségesen viselkedő másik felet arra, hogy hogy részt vegyen egy nyer-nyer megoldást célzó tárgyalásba.

Ehhez mindenképp egyértelművé kell számára tenni, hogy mit nyerhet a tárgyaláson, vagyis mennyivel jobb eredményt érhet el a tárgyalás segítségével ahhoz képest, mintha nem bocsátkozna tárgyalásba, vagyis a legjobb elérhető alternatívához képest. A hulladéklerakó építése esetén például, ha a lakosság hatásosan tiltakozik és visszautasít mindenféle közeledési kísérletet, elérheti azt, hogy a hulladéklerakót ne építsék meg az adott területen. Ahhoz tehát, hogy mégiscsak leüljenek velünk tárgyalni, ennél határozottan jobb megoldások lehetőségét kell felvillantani előttük. Nem elég bebizonyítani hogy az adott létesítmény nem okoz felesleges kockázatokat számukra (ez még mindig csak ugyanannyi, ha nem kevesebb lenne, mint amit tárgyalás nélkül elérhetnek), hanem határozott előnyöket kell felmutatni számukra.

**3.** "Higgyenek bennünk önök is. Ez egy kifejezetten esztétikus létesítmény." "Szó sincs veszélyről, a világon mindenütt így..."<sup>46</sup>

Jó példa arra, hogy bizonyos érvek egészen máshogy hangzanak, mint ahogy szánták azokat. Egy atomhulladék-lerakót talán szakmai értelemben biztonságosnak vagy akár esztétikus létesítménynek lehet mondani, ha megfelel az érvényes nemzetközi előírásoknak, de természetesen ez nem jelenti azt, hogy abszolút biztonságos lenne. A kijelentést viszont mégis így fogják értelmezni, s erről általában mindenki tudja, hogy nem lehet igaz. Végso soron olyan érzést kelt a másik félben, hogy át akarják őt verni, le akarják nézni, sőt sokszor kifejezetten nevetségesen hat. Ha ezt el akarjuk kerülni, akkor meg kell tanulni a másik fél fejével gondolkodni.

A veszélyeket soha nem szabad lebecsülni: sokkal hihetőbb, ha a vállalat őszintén beszél a kockázatokról, és elmondja, hogy milyen intézkedéseket kíván hozni azok csökkentése érdekében.

**4.** "Kérem, itt műszaki kérdésekről van szó, s a reagálásokból arra következtetek, hogy könnyen érzelmi síkra csúszhatunk át."<sup>47</sup>

A beruházások többségénél valóban nagyon komplikált műszaki megfontolások merülnek fel, amelyen még a szakértők is igen jóízűeket szoktak vitatkozni. Valóban mit ért ahhoz Mari néni, hogy jó-e egy

---

<sup>46</sup> uo. 27. old.

<sup>47</sup> uo. 24. old.

hulladéklerakó vagy nem? Ennek ellenére nem tanácsos bevetni ezt az érvet. Az emberek tiltakoznak ellene, s emögött általában az bújik meg, hogy úgy érzik, a műszaki kérdésekre való hivatkozással ki akarják rekeszteni őket a döntési folyamatból. Ez a jól ismert "döntünk rólatok helyettetek" helyzet. Ráadásul meglehetősen rosszak a tapasztalatok az ily módon megszülető döntések következményeivel kapcsolatban. A döntéshozó soha nem fog önmagától rájönni az összes érvre és érdekre, amelyet figyelembe kellene vennie.

Ráadásul a műszaki kérdések egy része valójában nagyon is politikai kérdést takar. A legfontosabb ezek közül az elfogadható kockázat problémája. Tudjuk, hogy minden, ami szennyezőanyagot bocsát ki valamekkora kockázatot jelent a közösség számára. De mennyire kell lecsökkenteni ezt a kockázatot, hogy elfogadható legyen a közösség számára? Bár sokan hiszik úgy, ebben a kérdésben nem lehet önmagában a kibocsátási vagy az egészségügyi határértékekre támaszkodni. Ugyanis ezen határértékek is hagynak valamekkora kockázatot, s mért kellene elfogadnia egy közösségnek, hogy ha csak egy kevéssel is, de rosszabb helyzetbe kerüljön, mint ahogy a beruházás előtt volt? Valójában a határértékeket úgy kell tekinteni, mint amelyeket feltétlenül be kell tartani, de amelyeknél szabhat a közösség szigorúbb feltételeket. Megkívánhatja a vállalatától, hogy a határértékek alá menjen, hogy bizonyos környezetvédelmi berendezéseket tervezzen be pótlólag, s hogy kompenzálja őket a elfogadott többletkockázatért. Ez pedig jórészt alku kérdése.

Ha belegondolunk, nagyon sok olyan kérdésben hozunk döntést, amelyhez nem igazán értünk. Politikusokra szavazunk, holott szinte semmit nem tudunk sem igazi énjükről, sem pedig a háttérben folyó politikai játszmákról; orvost választunk, amely adott esetben életveszélyes döntés lehet, hiszen nem értünk az orvostudományhoz. Ha ennyi mindenhez nem értünk, miért pont a környezetvédelmi kérdésekbe ne lenne beleszólásunk?

**5.** Mi mindig is.... (törődtünk a környezettel /odafigyeltünk a kockázatokra/ megtettük amit lehetett)

Ha végül a vállalat külső nyomásra változtat környezetvédelmi politikáján, ismerje be, hogy külső nyomásra tette azt, s ne akarja elhitetni, hogy mindig is a jó oldalon állt. Az embereket ne fossza meg attól a jóérzéstől, hogy nekik volt igazuk. Ha egy vállalatvezető tekintélye fenntartása érdekében kitart amellett, hogy csakis neki lehet igaza, hibát követ el. Ezzel megint csak azt érezteti, hogy nem tartja egyenrangúnak a másik felet, s hogy az nem volt része a döntési folyamatnak. Ez a magatartás egyrészt nem hiteles, másrészt csalódottságot kelt az emberekben, s nem lesznek elégedettek a vállalattal, hiába kapták meg, amit kértek.

**6.** "...harminckötetnyi részletes tanulmány készült a területről. Csak megvizsgáltak minden szempontot?!"

De ki tudja miről szól az a harminckötetnyi tanulmány. Ha nem akarják igazán meghallgatni az érdekelt feleket, akkor hogyan vehették figyelembe azok érdekeit? Ha nem tartják érdekesnek véleményüket, akkor vajon miért vennék figyelembe a döntéshozatal során? S vajon hogyan elemezhetette realisan a környezetvédelem kérdését a vállalat, ha igazából nem tartja fontosnak a környezetvédelmet? A Dow vállalat, amelynek dioxin, gyártása miatt elég sok konfliktusa volt a környezetvédőkkel, arra a következtetésre jutott, hogy "Valójában az emberek nem törődnek azzal, hogy mennyit tudsz [a környezetről], amíg nem tudják, hogy mennyit törődsz [a környezettel]."

A tapasztalatok azt mutatják, hogy a támogató tudomány felvonultatása elmélyíti, s nem feloldja a konfliktushelyzeteket. Egyik fél sem fog hinni a másik által választott, esetleg fizetett szakértőknek, akiket nem tartanak elfogulatlanak. (Végül is minden álláspont mellé vagy ellen található ma már egy tudós). Csak olyan szakértők véleményét fogják tiszteletben tartani, akit mindkét fél elfogad és együtt választanak ki, semleges és elismert.

**7.** "Kérem, ezt a helyet azok választották ki, akik az erőműét. Miért nem bíznak bennünk? Az erőmű hat éve biztonságosan üzemel." "Higgyék el, a maximális biztonságra törekszünk."<sup>48</sup>

Nem célszerű akkor bizalmat kérni, amikor a fő probléma éppen a bizalom hiánya. Az ennyire általános kijelentések egyébként sem szolgálják megfelelően ezt a célt. Ugyanis ha akarom hiszem, ha akarom nem. Valójában a túlságosan átfogó kinyilatkoztatások éppen azt sugallják, hogy a vállalatnak nem sok elképzelése van arra vonatkozóan, hogy mit fog tenni a környezetvédelem ügyében. Részletes környezetvédelmi tervekkel kell kiállni a publikum elé, de ugyanakkor nyitottnak kell lenni, hogyha az emberek úgy kívánják, a terveken a vállalat változtasson, illetve kiegészítse azokat.

**8.** "Nem azért jöttünk, hogy rezignáltn tudomásul vegyék az eldöntött tény. Szeretnénk meggyőzni magukat."<sup>49</sup>

Az állítás egyértelműen sugallja, hogy a vállalat célja nem a tárgyalás, hanem a meggyőzés (egyoldalú kommunikáció). Ez sérti a másik fél eljárási és pszichológiai igényeit is. A vállalatok önként felajánlják a lehetőséget, hogy nyilvános fórumon találkoznak a tervezett beruházás által érintett közösséggel. Céljuk azonban nem az, hogy meghallgassák az emberek véleményét, és valamilyen mindenki számára elfogadható megoldást keressenek, hanem az, hogy meggyőzzék őket a maguk igazáról. Gondosan felkészülnek a beruházásra vonatkozó adatokból, megpróbálják azokat közérthető formába önteni, mutató grafikont készítenek, s aztán nagyon meglepődnek, amikor az embereket nem érdeklik a műszaki adatok, viszont

---

<sup>48</sup> uo. 96. illetve 22. oldal

<sup>49</sup> uo. 26. old.

különféle igényekkel lépnek fel (pl. hogy tegyen többet a vállalat a kockázatok csökkentése érdekében). Ha a vállalat elzárkózik minden olyan megoldástól, amely nem szerepelt az eredeti tervében, önmagában is annak jele, hogy a fórumot az "egyoldalú párbeszéd" színhelyének tekinti.

9. "Kérem tisztelettel, a hulladéktemető nem atombomba! Nem szabad a kilométereket misztifikálni. Attól még lehet itt termálfürdő meg hímesház, hogy a tározó ide települ."<sup>50</sup>

A hasonló ironikus, netán cinikus megjegyzések roppant módon imponálnak saját magunknak. A másik fél szemében ugyanakkor arrogánsnak hatnak és durván sértik a másik fél pszichológia szükségleteit.

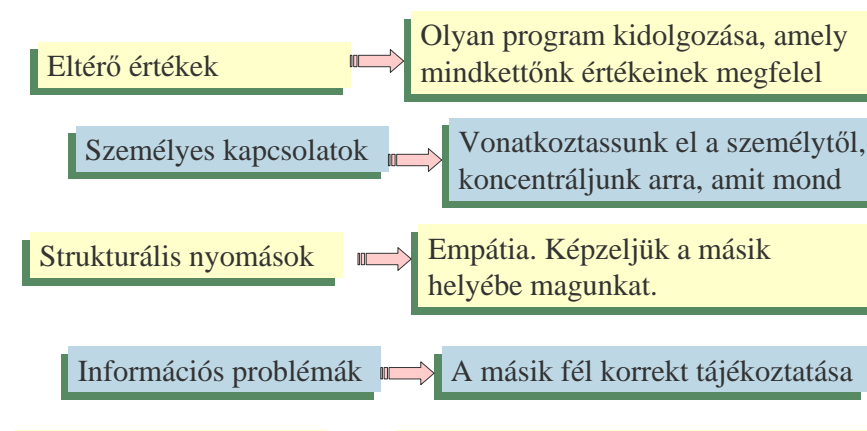
A környezetvédők és a közösség akarata nem mindig azonos, és erről gyakran panaszkodnak a vállalatok. Utóbbiak gyakran a környezetvédőkre mint jól szervezett, hangos kisebbségre tekintenek, akik képesek akaratukat érvényesíteni a csendes többséggel szemben. Úgy érzik, hogy a csendes többség az ő oldalukon áll, és mégis tehetetlenek. Ez olykor valóban így van, olykor viszont természetes elfogultság eredménye. Mindenesetre törekedniük kell arra, hogy minél pontosabb képet kapjon az adott közösség arra vonatkozóan, hogy milyen előnyökkel járna a létesítmény működése, illetve megjelenjen az összes érdekelt csoport véleménye. Nem elég például azt mondani, hogy munkahelyeket teremtek, jó ha tudják, hogy hány munkahelyeket, milyen munkakörökben, és hogy helybelieket akar foglalkoztatni a vállalat. Ez esetben jobban tudják azonosítani magukat azok, akiknek ténylegesen előnye származik a beruházásból (pl. eddig munkanélküliek voltak), s nagyobb az esélye, hogy megszólalnak. Természetesen az ígéreteket be is kell tartani.

Összefoglalva a konfliktusok forrása és kezelési módja a következő:

---

<sup>50</sup> uo. 97.old.

## A konfliktusok kezelése



### 4. Ábra: A konfliktusok forrásai és kezelésük

A fenti ismertetőből látszik, hogy éles helyzetben nagyon nehéz elkerülni azokat a csapdákat, amelyek nehezítik az érdemi megegyezést. Az érzelmekre még erősebb érzelmek reagálnak, a metakommunikáció révén megmutatkoznak a másik féllel kapcsolatban érzett előítéletek. A környezeti konfliktusok ezért sokszor eszkalálódnak, belekerülnek egy olyan spirálba, amelyből kilépni szinte lehetetlen. Csak egy mindkét fél számára elfogadható, semleges közvetítő bevonásával érhető el, hogy a folyamat leálljon.

#### *A pozíciós alku és az érdekalapú alku*

A fejezetben többször hivatkoztunk arra, hogy a konfliktusok során az érdekalapú tárgyalásokra kell törekedni. Ideje, hogy megismerkedjünk tehát a tárgyalások típusaival.

A pozíciós alku a tárgyalások egyik leggyakrabban alkalmazott formája. Az alku kezdetén a felek meghatározzák álláspontjukat, aztán kölcsönösen engedményeket tesznek, illetve engedményekre próbálják rábírní a másik felet. A tárgyalás addig tart, amíg a felek kompromisszumra nem jutnak. Az ilyen tárgyalást pozicionális tárgyalásnak nevezzük, mivel a felek egy bizonyos meghatározott pozíciót foglalnak el egymással szemben azzal kapcsolatban, amit el akarnak érni, és ezt a pozíciót a másik fél elé tárják a tárgyalási folyamat kezdetén.

A pozíciós alkura példa a piaci alkudozás, ahol a kofa és a vásárló egy kiló alma árán alkudozik.

A pozíciós tárgyalás zéró összegű, mivel az egyik fél pontosan annyit nyerhet, amennyit a másik veszít (a vevő annyival olcsóbban tudja megvenni az almát, amennyit a kofa veszít a bolton.)

A pozíciós alku jellemzői:  
korlátozott javak felett folyik  
a felek érdekei kizárják egymást  
az azonnali haszon a legfontosabb  
az adott fél maximalizálni akarja hasznát  
a másik tárgyaló fél: ellenfél  
rontja az emberek közötti kapcsolatokat  
zéró összegű játszma

Környezetvédelmi ügyekben is gyakran tapasztaljuk, hogy a felek pozíciós alkuhoz folyamodnak (megépítjük az akkumulátorbontót vs. nem építik meg az akkumulátorbontót), melynek során a konfliktus elmérgesedik. **Amennyiben pedig a felek kölcsönösen függenek egymástól - vagyis mindegyik félnek van olyan érdeke, melynek megvalósítása függ a másik féltől - akkor lehetőség van az ún. érdekalapú tárgyalásra is, amely hosszabb távon sokkal kedvezőbb minden fél számára.**

### *Az érdekalapú alku*

Az érdekalapú tárgyalások során a cél a két fél minél több érdekének és szükségletének egyidejű kielégítése. A konfliktushelyzetre a felek együtt keresnek mindkét fél számára elfogadható megoldást. A tárgyalás végén mindkét fél győztesen távozik, vagyis nyertes-nyertes állapot jöhet létre.

Tegyük fel, hogy egy tál bablevest és egy darab tortát kell felosztani két személy között. A klasszikus megoldás erre az, ha elfelezik mind a tortát, mind pedig a bablevest. Ha gondolkodunk egy picit, akkor azonban ennél jobb megoldást is kitalálhatunk. Pl. ha az egyik családtag jobban szereti a tortát mint a bablevest, a másik pedig fordítva, akkor mindketten jobban járnak, ha az egyikük egy kicsit nagyobb szelet tortát, a másikuk nagyobb adag bablevest kap. Az is elképzelhető, hogy egyikük valami olyan dolgot kínál fel a tortáért cserébe, ami a másiknak eszébe sem jutott, holott nagyon értékes számára: pl. felajánlja, hogy átvállalja az aznapi mosogatást. Mint látható, a megoldások száma végtelen, ha kicsit kitágítjuk a gondolkodási kereteket, s nem kizárólag a két fél direkt szembenállásában gondolkodunk.

Az érdekalapú tárgyalások jellemzői:  
A felek érdekei kölcsönösen függenek egymástól.  
Nem biztos, hogy zéró összegű játszmáról van szó (win-win lehetséges)

A hosszú távú interperszonális kapcsolatok fontosak.  
Az alapelveket illetően nehéz kompromisszumot elérni.

Az érdekalapú tárgyalások - minthogy konstruktív és együttes problémamegoldást foglalnak magukban - hosszabb távon még javíthatják is a felek közötti kapcsolatokat. Még egyszer: az érdekalapú tárgyalás lényege, hogy mindegyik fél fel tudjon ajánlani valamit, ami az ő számára kevésbé, a másik fél számára viszont nagyon is fontos. Ez sokszor van így, hiszen másként értékelünk különböző javakat. Lényeges, hogy érdekalapú tárgyalások akkor is lefolytathatók, ha a felek értékrendszere eltérő, sőt ellentétes, s nehéz az alapelvekben kompromisszumokra jutni.

Egy környezetvédelmi konfliktus során a vállalat felajánlhat pl. infrastruktúrafejlesztést (pl. a csatornafejlesztéssel javul a település környezeti állapota), parkosítást, további környezetvédelmi létesítmények építését az üzem területén, az adókon túlmenő hozzájárulást az önkormányzati bevételekhez, a helyi lakosság kiemelt foglalkoztatását az üzemben, stb.) Ha talál olyan dolgokat, vagy azok meghatározott kombinációját, amely nagyon fontos a helyi lakosságnak, akkor azok elfogadják az üzem működését, s nem kényszerül a vállalat beruházása költséges áttervezéséhez. Ahhoz azonban, hogy ez a folyamat sikerrel záruljon, lényeges, hogy a vállalat részéről a tárgyaló felek tiszteletben tartsák a másik fél eljárásra vonatkozó és pszichológiai igényeit is. Ennek hiányában nem valószínű, hogy egyezsége juthatnak.

### *Az érdekalapú tárgyalások lépései*

A környezeti konfliktusok kezelésére az első - és a máig legelterjedtebb, a gyakorlatban legszélesebb körben alkalmazott- modellt először és Fisher és Ury állította fel 1981-ben, amelyet később az MIT-n fejlesztettek tovább (Susskind és Cruikshank, 1987). A környezeti konfliktusok kezelésére létrejött intézetek és a közvetői szakma ezt alkalmazza, így a továbbiakban ezt ismertetjük.

A konfliktuskezelési folyamat három fázisra osztható: tárgyalás előtti fázis, tárgyalás és megvalósítás (tárgyalás utáni fázis).

## TÁRGYALÁS ELŐTT

### Kezdeti lépések

Szerencsés lenne, ha az érintettek már akkor kapcsolatba lépnének egymással, amikor felfedezik egy adott indítvány, fejlesztés esetén fennálló ellentétes érdekek létét. Ez azonban nem jellemző, általában már a konfliktus



kitörése után fogalmazódik meg az érdekek egyeztetésének szükségessége.

Az is ritkán fordul elő, hogy a konfliktus egyik résztvevője kezdeményezze a tárgyalások megkezdését, fél ugyanis, hogy ezt a másik fél a gyengeség jelének értelmezné. A tárgyalásra való buzdítás általában egy külső szemlélő feladata, akinek nincs közvetlen érdekelttsége az adott konfliktussal kapcsolatban. A független félnek titokban kell tartania, hogy az érintett csoportok közül melyek egyeztek bele a tárgyalásos megoldásba egészen addig, amíg minden felet meg nem nyert, és elkezdődhet az érdemi egyeztetés. Hangsúlyozni kell a tárgyalások önkéntességét és azt, hogy az első találkozón való részvétel senkit nem kötelez.

## 2. Képviselő tisztázása

A második lépésben azonosítani kell a konfliktus összes érintett csoportját, és gondoskodni kell azok képviselőiről. Inkább többen vegyenek részt az első tárgyalásokon, mint kevesebben, s a csoport létszáma később korlátozható pl. koalíciók alkotása, választások révén. Minden koalíciónak szóvivőt kell választania.

Néhány csoportot esetleg nehéz lehet bevonni a tárgyalásokba. Pl. sokan nyernének a tervezett fejlesztés révén (pl. a vízfogyasztóknál csökkenne a vízdíj), de egyenként túl keveset ahhoz, hogy érdemesnek látnák a képviselőt. Egyes hátrányos helyzetben levő csoportok, pl. szegények, munkanélküliek pénzügyi vagy szervezeti segítséget igényelhetnek ahhoz, hogy megszervezzék magukat. A résztvevő csoportoknak elemezniük kell a konfliktust, hogy megállapítsák, semmilyen érintett csoport nem maradt ki a folyamatból. Ehhez gyakran külső szakember segítségét kell igénybe venni. A feleknek el kell kötelezniük magukat, hogy ha később újabb érintett felek bukkannak fel, azokat is bevonják a tárgyalási folyamatba.

A következő kérdés annak tisztázása, hogy az asztalnál ülő felek kötelezhetik-e magukat bármire is csoportjuk nevében. Amennyiben formális szervezetek vezetői ülnek le tárgyalni, úgy a válasz általában igen. Az ad hoc csoportok szószólói viszont inkább arra vállalkozhatnak, hogy a tárgyalóasztal és a képviselt csoport között "ingáznak", s közvetítik az elhangzott véleményeket. A döntést az adott csoport hozza meg, nem a szóvivő.

## 3. Az eljárásrend megfogalmazása, ütemterv kialakítása

Mielőtt a lényegi kérdésekkel kezdhethnének foglalkozni, tisztázni kell egy sor, az eljárással kapcsolatos kérdést. Hol és milyen gyakran fognak a felek találkozni? Lesz-e jegyzőkönyv és ki vezeti? Megfigyelőket beengednek-e? A sajtót beengedik-e? Nyilatkozhat-e valamelyik fél a tárgyalásokról azok befejezése előtt? Ezen kérdések egyeztetése sok további vitát előz meg.

Ezt követően a tárgyalási ütemtervet, a megvitatandó kérdéseket kell egyeztetni. Az összes fontosabb szempontnak szerepelnie kell, lehetőleg téma szerint rendezve, ugyanakkor törekedni kell arra, hogy ne lehetetlenül hosszú ütemtervet állítsanak össze.

#### 4. Közös tényfeltárás

Ezt követően a feleknek közös tényfeltáró munkát kell folytatniuk. Választ kell keresniük olyan kérdésekre, mint hogy mit tudnak, mit nem tudnak, mi az ügy háttere és milyen korábbi tapasztalatok használhatók fel a megoldások keresése során? A hihető tények hatására változhatnak az előzetes vélemények, feltételezések. Már kezdetben jó, ha tisztázzák a felek, hogy milyen jellegű és milyen forrásból származó információt fogadnak el érvényesnek, amely hatására esetleg kezdeti pozíciójukon is hajlandóak változtatni. Kerülni kell a támogató tudomány alkalmazását, amikor az én szakértőm csap össze az ellenfél szakértőjével. A saját álláspont védelmére felvonultatott tudomány általában nem csökkenti, hanem kielezi az ellentétes álláspontok közötti különbséget. Megegyezhetnek viszont egy semleges, elismert tekintély személyében, akinek véleményét el fogják fogadni. A lényeg tehát abban rejlik, hogy kölcsönösen elfogadják magát az információforrást.

### TÁRGYALÁS

#### 5. Kölcsönösen előnyös lehetőségek kidolgozása

Ahogy a tárgyalások előrehaladnak a csoportok többsége egyre inkább kimozdul kezdeti szélsőséges pozíciójából (Ne építsük meg a gátat! vs. A gátat úgy kell megépíteni, ahogy eredetileg megtervezték!) és elkezd mérlegelni a tárgyalás nélkül elérhető legjobb alternatívát (TELA-t). Az extrém álláspontok gyakran taktikát takarnak, amely a pozíciós alkuhoz szokott kultúránkban gyökerezik.

Egyik fél sem lehet teljesen biztos abban, hogy 100%-os győzelmet érhetne el a tárgyalásokon kívül, és lassan kezdi csökkenteni túlzott igényeit és az érdekekre koncentrálni. A tárgyalhatatlan vágyak helyett (állítsák le az építkezést) a lakosok lassan eljutnak oda, hogy konkrétan megfogalmazzák az összes olyan aggodalmat, ami a fejlesztéssel kapcsolatban felmerül. Ezt követően a résztvevőknek javaslatokat kell kidolgozniuk a felmerült gondok kezelésére, anélkül hogy bármi mellett letennék a voksukat. A tárgyalásnak ebben a fázisában kifejezetten meg kell tiltani, hogy a felek elkötelezzék magukat egyik-másik megoldás mellett, mert a félelem attól, hogy egy javaslat elfogadásra kerül, akadályozná az összes lehetőség feltárását vagy megosztását a másik féllel.

#### 6. Megegyezéscsomagok kidolgozása

A megegyezésre jutás kulcsa, hogy ugyanazon dolgoknak a különböző felek eltérő értéket tulajdonítanak. Ily módon lehetőség van arra, hogy az egyes felek felkínáljanak valamit, ami számukra kevésbé fontos, és cserébe kapjanak valamit, ami nekik többet ér, a másik félnek viszont kevesebbet. (pl. egy torta, egy tál babgulyás és egy nagy adag jégkrém elosztható a családtagok között egyenlően is, de mindenki jobban jár, ha abból kap többet, amit jobban szeret, s felajánlja adagja egy részét az ételből, amit ő kevésbé, de a család egy másik tagja jobban kedvel).

A fejlesztéseknél a vállalat számára gyakran a legdrágább alternatíva az, ha az üzem építése a lakossági tiltakozás miatt leáll, s egy más helyen más tervek szerint újra kell kezdeni azt. Ehhez képest olcsóbb megoldás a tervek módosítása, ha esetleg egy helyi természetvédelmi érték miatt 100 méterrel odébb kell a gyárat megépíteni, esetleg erősebb légszűrési technológiát kell alkalmazni a lakossági aggodalmak miatt. A lakosság számára sem mindig az építés leállítása a legjobb alternatíva: a környezetszennyezésen kívül elesnek a munkahelyektől és a helyi adóbevételektől. Ha az összes konkrét aggodalom felmerült, akkor neki lehet állni olyan megoldások keresésének, amely megnyugtatóan biztosítja az üzem tiszta és biztonságos működését, amelyet az eredeti tervek módosítása révén érnek el.

#### 7. A megállapodások írásba foglalása

A megállapodásokat mindig írásba kell foglalni. Ez biztosíték arra, hogy minden fél egyformán értelmezze a tárgyalásokon elhangzottakat, később nem kerül sor az értelmezés feletti vitákra. Az írott egyezményt minden szóvivő és képviselő be tudja mutatni választóinak. Megfelelő opciókat kell kidolgozni a jövőben kialakuló, előre pontosan nem látható helyzetekre is (ha-akkor formában).

#### 8. A megállapodás betartatása

Nem elég egyezményre jutni, az elért megállapodást be is kell tartatni. Ennek formája lehet a felek által gyakorolt ellenőrzés, de egyes esetekben az írásba foglalt megállapodás jogi dokumentummá is válhat. Még a tárgyalások során tisztázni kell, hogy mit tekintenek sikerre vitt megegyezésnek a felek, és ha valaki eltér attól, akkor milyen válasz akciókat foganatosíthatnak a többiek.

#### 9. Ratifikáció

Ha a képviselet kérdését kezdetben nem megfelelően tisztázták, akkor előfordulhat, hogy az egyik fél nem akarja elfogadni a szóvivő részvételével született megállapodást. Az egyezmény valószínűleg jelentősen el fog térni attól, amit a választók eredetileg elképzeltek, hiszen éppen ez a lényege az érdekalapú tárgyalásnak. A képviselőnek ezért fel kell készülnie arra, hogy választóinak megfelelően tudja előadni a tárgyalás lényegét, hogyan született

a megállapodás, és hogy az mennyiben képviseli érdekeiket. Lazán szervezett csoportoknál előfordulhat, hogy bár a többség megszavazza az egyezményt, egy-egy más véleményt valló mégsem hajlandó betartani az abban foglaltakat. Fontos ezért még az eljárásrend tárgyalásánál tisztázni, hogy a felek milyen típusú ratifikációra tartanak igényt egymás részéről. Elég, ha a többség tartja magát a megállapodáshoz?

## MEGVALÓSÍTÁS

10. Az informális megállapodás összekapcsolása a formális döntéshozattal  
A következő lépésben az informálisan elért megállapodást valamilyen módon be kell csatornázni a formális döntéshozatalba. Egyes esetekben az jogi szerződés formáját ölti, máskor ez alapján adnak ki helyi határozatot az önkormányzatok. Sokszor ennél a fázisnál belépnek a hatóságok, akiknek a feladata lesz a döntés megvalósítása (pl. az elfogadott üzemépítésre kiadni a területfelhasználási engedélyt a megállapodásban szereplő feltételekkel).

### 11. A megvalósítás nyomon követése

A megvalósítás nyomon követésére rendszert kell kialakítani, amelynek tekintettel kell lennie az esetlegesen változó körülményekre is.

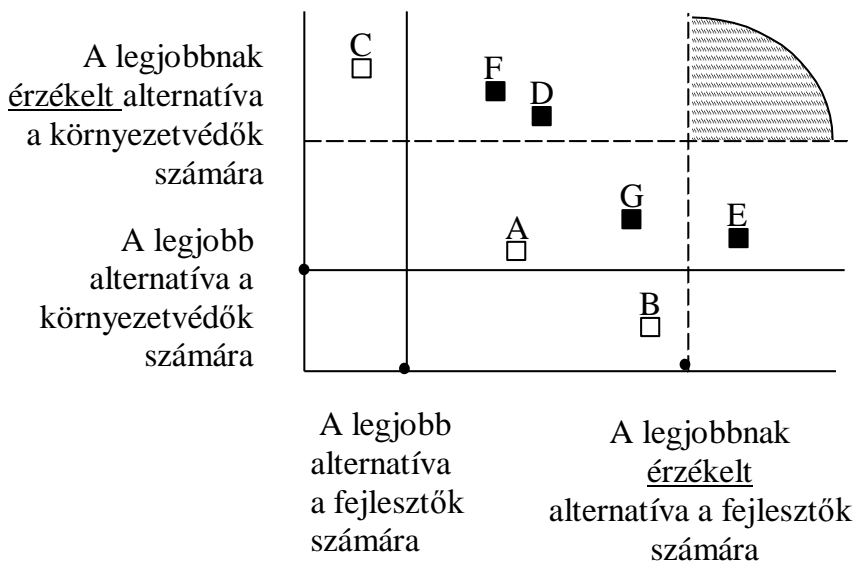
### 12. Az újratárgyalás körülményei

Míthogy a felek jelentős energiát invesztáltak a tárgyalásba, ezért érdemes abban is megállapodniuk, hogy milyen körülmények esetén fogják újratárgyalni az egyezményt (pl. az egyik fél megszegte a megállapodást, vagy nem érték el a kívánt eredményt).

### ***A megegyezést gátló társadalmi - pszichológiai tényezők***

Ha tárgyalásra kerül is a sor, egyes társadalmi és pszichológiai jelenségek miatt sokszor a felek nem érzékelik, vagy figyelmen kívül hagyják a kedvező alternatívák jórészét. Ekkor az optimálisnál rosszabb megegyezés születik, ha egyáltalán születik megegyezés. Ilyen szituációkat mutatnak a következő ábrák.

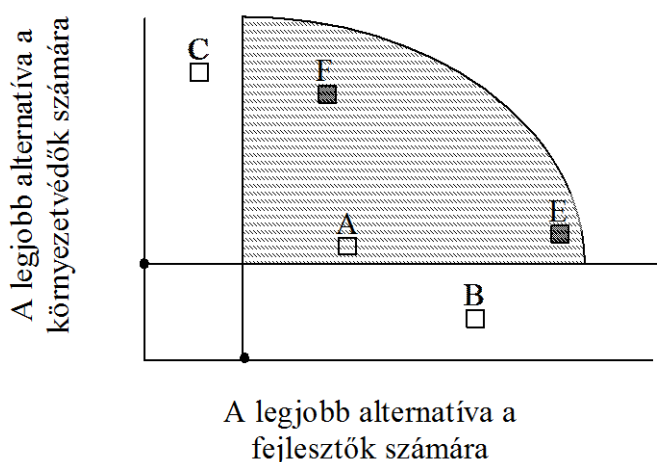
Beszűkül, sőt megszűnhet a megegyezés lehetősége akkor, ha a felek túl nagy elvárásokkal élnek, vagyis túlértékelik a tárgyalás nélkül elérhető legjobb alternatívát (az ún. TELA-t). Az alábbi ábra egy ilyen helyzetet mutat: Az érzékelt TELA-k messze meghaladják a valóságosan elérhető legjobb alternatívát.



5. ábra Túlzó TELA elvárások

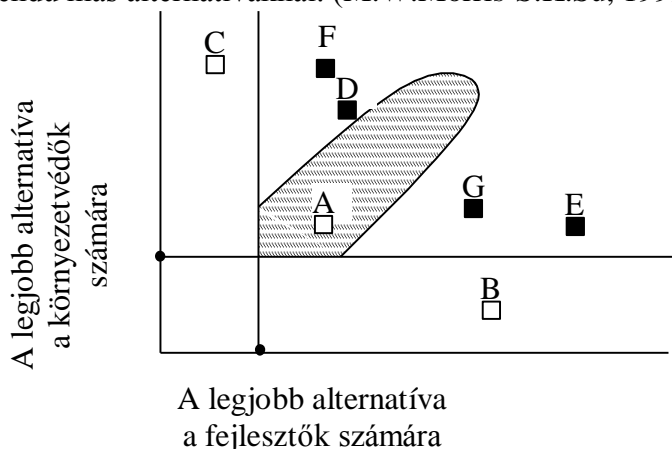
A tárgyalások során ezért fontos, hogy minden fél még kezdetben elemezze és értékelje a tárgyalás nélkül elérhető legjobb alternatívát. Ezen felül fontos, hogy becslést készítsenek a tárgyalás nélkül elérhető legvalószínűbb alternatíváról, ami a különböző alternatívák várható értékének (valószínűség x kimenetel) összegeként adódik.

A következő ábra azt mutatja, hogy a felek nem fedik fel egymás valós érdekeit, ezért a megoldási alternatíváknak csak egy részét tárják fel. (M.W.Morris-S.K.Su, 1999. p. 1325.)



6. ábra A TELA a valós érdekek eltitkolásakor

Végül nehezíti a megoldást, ha a felek csak azokat a "fair" megoldásokat fogadják el, amelyeknél mindkét csoport egyforma mértékben nyer az egyezségeen. Ilyen esetben olyan megegyezés születhet, amely alacsonyabb rendű más alternatíváknál. (M.W.Morris-S.K.Su, 1999, p. 1325.)



7. ábra A TELA leszűkítése a fair megoldásokra

A környezeti konfliktusok eszkalálódása jellemző folyamat, a konfliktuskörben leírt és az előbb felsorolt társadalmi, pszichológiai és eljárási tényezők egymást erősítik, míg végül sokszor akkor is lehetetlenné válik a megegyezés, ha az érdekek alapján születhetne minden felet kielégítő megoldás. Bármennyire is tisztában vagyunk a konfliktusok forrásával, nagyon nehéz az említett csapdákat elkerülni, különösen akkor, amikor azt tapasztaljuk, hogy a másik fél nincs tekintettel a mi pszichológiai, eljárási, stb. igényeinkre. Márpedig nem várható el a vita összes résztvevőjétől, hogy képzett konfliktuskezelő legyen. A konfliktusok általában ezért csak harmadik fél, ún. közvetítő vagy segítő részvételével oldhatók fel, akinek szerepe a megegyezést gátló lélektani és eljárási korlátok elkerülése.

Természetesen vannak kivételek - akár még magyar viszonylatban is - ahol a felek harmadik fél beavatkozása nélkül is megállapodásra jutnak.

Ide tartozik a balatonfüzfői Nitrokémia és az önkormányzat konfliktusa a 90-es években. A gyár növényvédő szereket, vegyi anyagokat, festék anyagokat állított elő. A vegyipari üzem környezetszennyezése miatt komoly aggodalmak merültek fel a helyi lakosságban, ugyanakkor a gyár volt a fő munkáltató a településen, s a helyi adók révén jelentősen hozzájárult az önkormányzat költségvetéséhez is. Az átmenet idején kiéleződött a gyár és a település ellentmondásos viszonya, hisz ekkor az előző időszakhoz képest sokkal nagyobb döntési szabadságot élveztek az önkormányzatok. Voltak, akik a gyárat be akarták zárni, voltak, akik nem akartak foglalkozni vele.

Végül a mérsékelt nézet győzött. A döntést meghozó önkormányzati ülésen részt vehettek a lakosság és az üzem képviselői is. Az üzemet ugyan nem zárták be, de kemény környezetvédelmi feltételeket szabtak a további működéshez, a profil átalakítását, technológiai modernizációt, veszélyes anyagok égetésének megszüntetését, stb. A megegyezés legfőbb indítókai a település és a vállalat nyilvánvaló, és nagyon erős egymástól való függése volt.<sup>51</sup>

### *A közvetítő szerepe*

A közvetítő semleges fél, aki a kölcsönösen elfogadható megoldás keresésében segíti a vitában állókat. Szerepe, hogy elhárítsa a különböző pszichológiai és eljárási akadályokat tárgyalás útjából, és segítse a feleket abban, hogy az érdekek egyeztetésére koncentráljanak. A közvetítői szerep önálló szakmává vált, az USA-ban elsősorban jogász, míg Európában szociológiai-társadalomtudományi képzettségűek választják. Feladatai kiterjednek a következőkre:

- a konfliktuskör által leírt jelenségek kezelése, megelőzése a vitában.

- Pl. megbizonyosodik arról, hogy a tárgyalások során mindenki szót kap, senki sem érzi magát elnyomottnak, vagy senki eljárási érdekei nem sérülnek. Próbálja elkerülni, hogy a felek értékeken vitázzanak, s abba az irányba tereli a tárgyalást, hogy közös megoldást keressenek.

- a tárgyalás logisztikájának kezelése, az eljárásrend betartatása. Arra törekszik, hogy a tárgyalás elején egyszerűbb ügyek kerüljenek elő, amelyben megegyezés valószínűsíthető. Ez kedvező atmoszférát teremt a további tárgyalásoknak.

- arra ösztönzi a vitázókat, hogy számítsák ki TELA-jukat, s megállapítja, hogy van-e egyáltalán tere a megegyezésnek.

- segít azonosítani az összes potenciális érdekelt csoportot

- semleges, mindkét fél számára elfogadható szakértőket keres, amennyiben szükség van rá

- az alternatívák keresésénél az ötletroham levezetése. Vigyáz arra, hogy ebben a fázisban még ne értékeljék az egyes lehetőségeket a felek, s ne kötelezzék el magukat túl hamar valamelyik megoldás mellett.

- segít megegyezéscsomagok létrehozásában, nyomon követi, melyik csoport mit tud és hajlandó felajánlani a másoknak.

---

<sup>51</sup> Részletesen lásd: Szirmai Viktória (2000), 52. old.

segít a megegyezés írásba foglalásában, valamint abban, hogy a szóvivők el tudják azt fogadtatni választóikkal.

nyomon követi a megállapodás megvalósítását, probléma esetén figyelmezteti vagy összehívja a feleket.

Olykor a felek között személyesen folyó tárgyaláson résztvevő közvetítőt segítőnek (facilitátornak) is nevezik, míg a közvetítő megnevezést fenntartják arra személyre vonatkozóan, aki akkor közvetít a felek között, amikor azok nem hajlandóak közvetlenül leülni egymással tárgyalni.

### *A sikeres tárgyalás feltételei*

A gyakorlati tapasztalatok azt mutatják, hogy egyes tényezők fennállása esetén nagyobb eséllyel számíthatunk a sikeres kimenetelre. Ha az érintettek egyetértenek a tervezett létesítmény szükségességével, akkor nagyobb a valószínűsége a megegyezésnek. Ugyanez a helyzet akkor is, ha a felek legalább a jelenlegi status quo tarthatatlanságában egy véleményen vannak, hisz ekkor a változtatás módjáról kezdenek el vitázni, nem pedig annak szükségességéről. A sikeres telepítés esélye megnő, ha a lakosságot eleve telepítési alternatívákkal keresik meg, s a vállalat nem egyetlen megoldást próbál erőltetni.<sup>52</sup>

Külföldi tapasztalatok alapján a fentieket még kiegészíthetjük néhány tényezővel. A sokszor évekig, vagy évtizedekig elhúzódó hatósági- és peres eljárásokba befáradt felek számára vonzó alternatíva - vagy legalábbis még egy alternatíva - lehet a tárgyalásos megegyezés. Miután már minden mást kipróbáltak, "megérik a helyzet" az alternatív konfliktuskezelési technikára.

Sajnos nem mindig és mindenkivel érdemes leülni tárgyalni. A sikeres tárgyalásnak feltételei vannak, amelyek ha nem teljesülnek, akkor a legjobb szándékkal sem érhető el értelmes megállapodás. Az eredményes tárgyalás legfontosabb feltételei a következők:

A megbeszélésen részt venni óhajtó felek meghatározhatósága (pl. a lakosság részéről vannak-e szervezett csoportok vagy olyan vezetők, akikre a többiek hallgatnak)

Érdekek kölcsönös függősége. Fel kell tenni a kérdést, hogy kik a megegyezés tényleges érdekeltjei? Minden fontos érdekelt csoportnak részt kell vennie a tárgyalásokon. Megegyezésre csak akkor van remény, ha mindenki tud valami olyasmit kínálni, ami neki kevesebbe kerül, mint amennyire azt a többiek értékelik. A tárgyalást viszont nehezítheti, ha olyanok is részt akarnak venni a konfliktusban, akik nem tekinthetők a

---

<sup>52</sup> Lásd Vári Anna: Új jelenségek a környezeti konfliktuskezelés hazai gyakorlatában: az M0 autópálya építésének tapasztalatai, Társadalomkutatás, 1994. 1-4.



tárgyalás közvetlen érintettjeinek: pl. egy helyi környezetvédelmi konfliktusban az országos érdekvédelmi, környezetvédelmi, emberjogi stb. szervezetek nem tekinthetők érintetteknek.

Tárgyalási készség, hajlandóság a vitázó felek részéről. Ha a felek közül valamelyik a hatósági vagy jogi útban látja érdeke jobb érvényesítésének lehetőségét, akkor nem valószínű, hogy hajlandó lesz tárgyalni.

Megegyező álláspont bizonyos kérdésekben és ügyekben (pl. napirend, eljárásrend).

Egyezsége jutás szándéka. Nincs remény megegyezésre, ha pl. a feltűnéseltetés és a média visszhang fontosabb egyes felek számára, mint a tárgyalás során elérhető eredmény. Olykor tapasztaljuk egyes szervezetek részéről - ezek akár környezetvédelmi szervezetek is lehetnek - , hogy a konfliktus során a médiában való szereplést, értékeik propagálását, s ennek kapcsán a nézeteltérések kiélezését fontosabbnak tartják, mint a tárgyalásokat.

A megegyezést gátló lélektani akadályok hiánya (pl. a vállalat vezetése egyetlen egy koncepcióhoz ragaszkodik és azt próbálja keresztülvinni).

A végső döntés meghozatalához szükséges felhatalmazás (ez biztosítja a megállapodás érvényességét és betartását).

#### A "Ne az én kertemben szindrómán" túl<sup>53</sup>

Az Alberta államban fekvő 2396 lakosú Swan Hills az egyetlen olyan település Észak-Amerikában, amely önként befogadott egy veszélyes hulladék kezelő létesítményt.

A hasonló üzemek helyének kijelölésénél az USA és Kanada egyes államai különböző gyakorlatot követnek. Van, ahol a környezetvédelmi hatóság jelöli ki a létesítmény helyét, aztán valahogy megpróbálja elfogadtatni a lakossággal. Olyan állam is van, ahol a hatóság passzív szerepet játszik: csak akkor épül hulladékégető, ha egy magánvállalat kezdeményezi azt, majd sikeresen megegyezik a helyi lakossággal.

Alberta esete azonban egyedülálló. Először itt is a piaci szereplőkre próbálták bízni a veszélyes hulladékok sorsát, azonban a sorozatos kudarcok és lakossági tiltakozások után taktikát váltottak. 1980-ban megalakították a Veszélyes Hulladék Bizottságot, amely feladata volt, hogy alternatív eljárást dolgozzon ki a hulladékkezelő helyének kijelölésére. Az új megközelítés középpontjában az önkéntesség állt: csak azokat a közösségeket vizsgálták a telephely kijelölés szempontjából, amelyek abba beleegyeztek. Ezzel párhuzamosan magánvállalatokat kértek fel a létesítmények terveinek

---

<sup>53</sup> Az esetről részletesen lásd: Rabe, Berry (1994).

kidolgozására. Oktatási programot indítottak a lakosság számára a veszélyes hulladékokra vonatkozó tudnivalókkal, telephely kijelölési kritériumrendszert állítottak fel és a helyi hatóságokra bízta a telephelyre vonatkozó végső döntést.

Először kizárták azokat a területeket, amelyek fizikai, biológiai, gazdasági vagy politikai adottságaik miatt nem voltak alkalmasak a telepítésre. A folyamatba végig bevonták a nyilvánosságot. A legkorábbi fázisban a környezetvédelmi hatóságok emberei mintegy 120 találkozót tartottak, amelyek kiterjedtek Alberta minden területére. Választottak a lakossági kérdésekre, bemutatták a tartomány veszélyes hulladék helyzetét és általános információt nyújtottak a telephely kijelölési programról. Az érdeklődésüket kifejező közösségeket további anyagokkal és adatokkal látták el, valamint saját területükre vonatkozó vizsgálati eredményeket ajánlottak fel számukra. Erre 52 terület volt kíváncsi. 14 közösség kérte, hogy tovább vizsgálják alkalmasságát, amelyek közül 9-et ki kellett zárni környezetvédelmi okok vagy a lakossági tiltakozások miatt. 5 település maradt a komoly érdeklődők listáján.

Swan Hillben a szavazók 79%-a támogatta az előterjesztést. A várost 1984-ben jelölték ki a veszélyes hulladék kezelő telephelyéül. A tőle 85 km-re eső Ryley város csatlódottságát fejezte ki, amiért nem rá esett a választás. Swan Hill azért volt vonzó, mert viszonylag közel volt Edmontonhoz, és a kettőt autópálya kötötte össze. Ezen felül Swan Hill-hez nem esett közel más település, amelyet szintén meg kellett volna nyerni. A munkanélküliség és a csődök komoly gondot jelentettek itt, s a város gazdaságát szerette volna más irányba is kiterjeszteni, amely hosszabb távon is biztosíthatta gazdasági fejlődését. A helyi politika a tervezet mellé állt. A szavazás előtt rendszeres találkozókat szerveztek a lakosság számára. Minden fontos tisztviselő részt vett ezeken. Szó esett, illetve cáfolni próbálták a nemzeti és nemzetközi környezetvédelmi csoportok - pl. a Greenpeace - érveit, miszerint a létesítmény közvetlen egészségügyi és környezeti károkat okozna. A helyi vezetők rámutattak, hogy a városban addig uralkodó hulladékkezelési gyakorlat nem volt biztonságos. "Jobb, ha a megfelelő módon szabadulunk meg a hulladéktól" állította a helyi újság szerkesztője. A találkozókat a bizalom légköre jellemezte. Bemutatták a létesítményből származó társadalmi és gazdasági előnyöket is: 55 új állás, \$105000 a helyi találkozók szervezésére, szakértőkre, stb., kedvezményes lakás 35 család részére, 65000\$ támogatás az építőtől helyi tevékenységekre (pl. golf fejlesztésre, oktatásra, sportra, kultúrára), 400 fa ültetése a város szépítésére és speciális egészségügyi program a létesítmény dolgozói számára.

A befogadó közösség keresésével egyidejűleg a kivitelező vállalatot is kutatták. 19 tervet kaptak, amelyet 4-re szűkítettek, ebből választották ki a Chem-Security Ltd.-t. A hulladékkezelő központ 1987-ben nyílt meg, s

szerves és szervetlen vegyületek kezelésével és szennyezett szilárd hulladékok elhelyezésével foglalkozik.

Minden környezeti konfliktust meg kell oldani?

A fejezet végén elérkezettnek látjuk az időt, hogy feltegyük a legalapvetőbb kérdést: minden konfliktus esetén törekedni kell-e arra, hogy a felek megegyezésre jussanak? A válasz az, hogy vannak olyan esetek, amikor nem lehet, sőt kifejezetten káros a konfliktus résztvevőinek megállapodása.

Káros lehet a megegyezés akkor, ha a tárgyalásban nem a konfliktusok valós és összes érdekeltje vesz részt. Pl. a Nagymarosi vízierőmű építése kapcsán a helyi lakosság beleegyezett a beruházásba, mert lakásokat és jobb infrastruktúrát ígértek cserében. A beruházás azonban nemcsak az ő érdekeiket érintette, hisz Magyarország egyik vagy talán a legszebb panorámáját érintette volna a vízlépcső megépítése. Ilyen esetekben a megegyezés félrevezető, hisz sokkal több embert érint a projekt, mint ahányat képviselnek a konfliktusok során. Sajnos más esetekben is tapasztalható, hogy a vállalat megegyezésre jut a területfelhasználási engedélyt kiadó településsel, különféle engedményekért megkapja az engedélyt, miközben az üzem füstje több településsel odébb csapódik le. A szennyezést elviselő falu lakosságával azonban senki nem próbált tárgyalni, hisz nincs rájuk szükség ahhoz, hogy a beruházást megkezdhesse a vállalat. Nagyobb projektek esetében, ahol környezeti hatásvizsgálat végzését írja elő a törvény, ez a probléma a környezetvédelmi felügyelőség vétőjával megelőzhető.

Egyes esetekben a megállapodás elősegítése sértené a saját vagy a társadalom etikai érzékét. Magukra adó közvetítői cégek pl. nem vállalnak szerepet atomerőművek és a lakosság közötti konfliktusok kezelésében.

Nem lehet megállapodásra jutni, ha az érdekek nem egyeztethetők úgy össze, hogy mindenki jól járjon. Bár sokkal több környezeti konfliktus esetén születhetne olyan megoldás, ami mindenki számára előnyös, azért meg kell említeni, hogy olykor valóban szemben állnak az érdekek egymással.

Végül az érdekalapú tárgyalás nem használható olyan környezetvédelmi konfliktusok feloldására, ahol nem érdekek állnak egymással szemben, hanem alapvető értékeken megy a vita. Pl. valószínűtlen, hogy ezen módszerrel kibékíthető lenne a Greenpeace és az atomenergia lobbija, mint ahogy az izraeli-palesztin konfliktus sem rendezhető ily módon. Bár újabban az értékalapú konfliktusok kezelésére is alakítottak ki elméletet (pl. Rothman és Fiske), ezeket még csak kétoldalú konfliktusok esetében alkalmazták, sok felet felvonultató vitáknál - ahova a környezetvédelmi konfliktusok többsége tartozik - még nem.

## 9 KÖRNYEZETI MARKETING

### 9.1 A környezetbarát marketing fogalma

Walter Coddington szerint "a zöld marketing olyan felelősségteljes vállalati tevékenység, ahol a vállalat a környezetvédelemben fejlesztési növekedési lehetőséget lát és azt érvényre juttatja minden tevékenységi területén." Peattie és Charter meghatározása szerint a zöld marketing "holisztikus menedzsment eljárás a fogyasztók és a társadalom szükségleteinek azonosítására, előrejelzésére és kielégítésére nyereségesen és fenntartható módon." <sup>54</sup>

A környezetbarát, más néven "zöld marketing" tehát olyan termékek és szolgáltatások kialakításában és értékesítésében nyilvánul meg, amelyek határozott környezeti előnyökkel rendelkeznek, emellett a vállalat versenyképességét javítják.

A fejezetben először a hagyományos értelemben vett ökomarketingről és marketingstratégiákról esik szó. Ezt követően bemutatjuk, hogy a fogyasztói társadalom által terjesztett viselkedési minták még akkor is a környezetterhelés, az "ökológiai lábnyom" növekedéséhez vezethetnek, ha az egyes vásárló viselkedése egyre környezettudatosabbá válik, s egyre többet hajlandó áldozni környezetbarát termékekre. Végül a szolgáltatói gazdaságra való áttérés alternatíváját ismertetjük, s lehetőségeit elemezzük.

### 9.2 A fogyasztók környezettudatossága

Nem várható el, hogy minden fogyasztó vásárlásai során elsődleges szempontként kezelje a környezetvédelem ügyét, s azért jelentős áldozatokat is hajlandó legyen hozni. Nemzetközi felmérések szerint az igazán elkötelezett réteg viszonylag szűk, s nehezen bővíthető.

Az "igazi zöldek", akik komposztálnak, szelektíven gyűjtik a hulladékokat, nem vásárolnak szennyező termékeket egy amerikai felmérés szerint mintegy 12%, s arányuk meglehetősen stabil. Azt is megállapították erről a

---

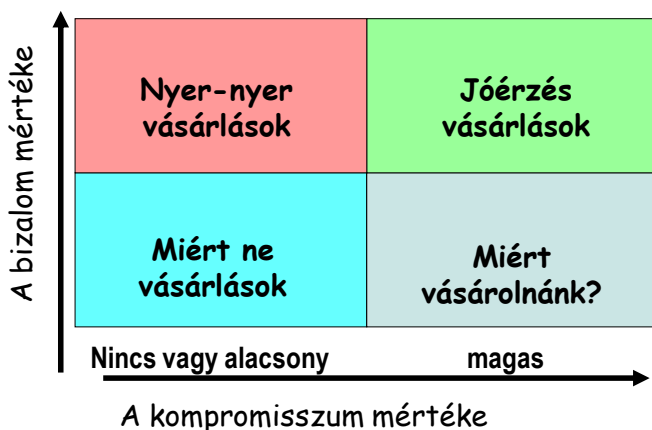
<sup>54</sup> Peattiet és Chartert idézik [Pujari, Devashish](#); [Wright, Gillian](#) in: Developing environmentally conscious product strategies: a qualitative study of selected companies in Germany and Britain, *Marketing Intelligence & Planning*, 1996/1.

csoportról, hogy elfogadnak valamivel magasabb árat a "zöld" termékekért, de nem sokkal.

A "dollár zöldek", akik akár 20%-al is többet hajlandóak fizetni a környezetbarát termékekért mintegy 6%-át tették ki a társadalomnak, s arányuk 1990 óta csökkent.<sup>55</sup> A két csoport együttes létszáma elég nagy ahhoz, hogy bizonyos vállalatok külön a számukra fejlesszenek speciális környezetbarát termékeket, de túl kevés, hogy a cégek többsége ezt tegye, vagy hogy alapvetően csökkenjen a társadalom környezetterhelése. Azt sem várhatjuk, hogy arányuk jelentősen növekedjen az elkövetkező évtizedekben. A gazdaságban a vásárlók döntő többségét az ingadozók (akik hajlandóak környezetbarát módon viselkedni, amíg ez nem igényel részükről túlzott áldozatot), a zúgolódók (akik nem nagyon érdeklődnek a környezetvédelmi kérdések iránt és a felelősséget a vállalatokra hárítják), és a menthetetlenek (akik tájélpzatlanok környezetvédelmi ügyekben, nem hajlandóak többet fizetni a zöld termékekért, vagy bármit tenni a környezetért) adják.

Véleményünk szerint a környezetvédelem sikere éppen azon múlik, hogy mennyire sikerül az átlagos fogyasztók mindennapi döntéseibe a környezetvédelmi szempontokat beépíteni, mégpedig oly módon, hogy nem állítjuk őket túlzott elvárások elé.

Azt, hogy az egyes termékek milyen mértékű elfogadottságra számíthatnak a fogyasztók körében, jól fejezik ki Peattie mátrixa:



# 1. Ábra Fogadókészség a zöld termékek iránt<sup>56</sup>

A fogyasztók érdeklődését egy környezetbarát termék iránt a következő két tényező határozza meg:

<sup>55</sup> Ackerstein and Lemon: Greening the Brand, in: Greener marketing, p. 237.

<sup>56</sup> Forrás: Peattie: Rethinking marketing. In: Greener Marketing, p. 68.

- mennyire bíznak meg abban, hogy a termék megvásárlásával valóban hozzájárulnak a környezetvédelmi probléma megoldásához,
- milyen mértékű kompromisszumot kell hozniuk, ha az adott környezetbarát terméket megvásárolják.

A kompromisszum jelentheti magasabb ár megfizetését, alacsonyabb működési színvonal elfogadását vagy esetleg azt, hogy az adott cikk a szokásos üzletekben nem szerezhető be, külön csatornákon értékesítik azt.

A fogyasztóknak ugyanakkor el kell hinniük, hogy a kérdéses áru reklámozott tulajdonsága valóban fontos környezetvédelmi problémát céloz meg, a cég korábbi termékeihez vagy a versenytársakhoz képest jelentős előnyöket testesít meg az áru, és hogy megvásárlásával lényegesen hozzájárulhatnak a környezetvédelmi problémák enyhítéséhez.

Amennyiben a fogyasztóknak csak kismértékű kompromisszumot kell kötniük és biztosak lehetnek a termék által kínált környezeti előnyökben, akkor nyer-nyer típusú vásárlásokról beszélhetünk. Ezekben az esetekben jól jár a fogyasztó is és a környezet is, vagyis könnyű a vásárlókat rávenni az áruk megvásárlására. A visszaforgatott papírtermékek pl. olcsóbbak és ugyanakkor környezetkímélőbbek az elsődleges nyersanyagból készülő versenytársaikhoz képest. Peattie mátrixa némileg félrevezető, hisz azt sugallja, hogy a környezetbarát viselkedés mindig kisebb-nagyobb kompromisszumokkal jár. Sok esetben viszont semmilyen áldozatot nem kíván a zöld alternatíva választása, sőt kifejezetten vásárlói előnyökkel jár. Pl. amíg ölmozott és ölmozatlan benzint is forgalmaztak Magyarországon, addig az utóbbi nemcsak környezetbarát volt, hanem ráadásul az eltérő adótartalom miatt olcsóbb is. Akár a zöld ügyek iránt "menthetetlenül" érdektelen vagy a zúgolódó vásárlók számára is vonzó alternatívát jelentettek. Az energiatakarékos és hosszú élettartamú kompakt izzók magasabb ára folyamatos vagy sok órás használat mellett (szállodák, középületek), akár egy hónap alatt megtérülhet, nem beszélve az izzócsere költségeinek csökkenéséről. A vásárlások nagy részének ebben az esetben nem környezeti megfontolás, hanem józan számítás áll a háttérben.

Ha a vásárlók kevésbé biztosak a környezeti előnyökben, viszont nem kíván tőlük nagy áldozatot az adott cikk megvásárlása, akkor valószínűleg "Miért ne ezt válasszam?" alapon még mindig hajlandóak lesznek a zöld terméket megvásárolni. Az újratölthető mosószeres ebbe a kategóriába tartoznak: csökkentik a csomagolási hulladék mennyiségét, olcsóbbak és az újratöltés nem igényel nagy erőfeszítést. Ezen termékeket nemcsak az elszánt környezetvédők, de pénzesek és az ingadozók számára is értékesíteni lehet.

A jóérzés vásárlások már kevesebbek számára vonzóak, hisz itt nagyobb áldozatot kell vállalni a biztosnak vélt környezeti előnyökért. Pl. a

természetes alapú kozmetikumokat erre specializált üzletekben és magasabb áron árúsítják, vagyis a szokásos beszerzőkörűtől kívül kell ezekhez hozzájutni, s bizony a különleges igényekért többet is kell fizetni. Ezen termékek is számíthatnak a pénzes zöldek és az igazi zöldek érdeklődésére. A legkevesebben azok vannak, akik nagy kompromisszumokat hajlandóak kötni még akkor is, ha viszonylag kevésbé lehetnek biztosak a termék által nyújtott környezetvédelmi előnyökben. Az alternatív üzemanyagot használó gépkocsik vagy a mosható textiltáskák tartoznak ebbe a körbe. Az előbbiek esetében a gépkocsik ára igen magas, s ehhez képest az egyes autótulajdonosok hozzájárulása a légszennyezés megoldásához elenyésző. A mosható textiltáskák házi tisztítása a jómódú családoktól túl nagy áldozatot követel. (Igaz, ezek olcsóbbak, s a szegényebbeknek talán nincs is választási lehetőségük). Igazán elszánt környezetvédők számára lehet csak ezeket a cikkeket értékesíteni. A vállalatok egy kis része építhet erre a szegmensre környezeti stratégiájában, s kifejleszthet speciális termékeket számukra. Figyelembe kell venni azt is a termékek pozicionálásánál, hogy míg a "dollár zöldek" elsősorban anyagi áldozatra hajlandóak a környezetvédelem érdekében, addig az "igazi" zöldek inkább a kényelmetlenségeket vállalják.

### A Toyota környezetvédelmi marketingstratégiája

A Toyota több fronton is törekszik a környezetbarát image kialakítására: élen jár az alacsony kibocsátású járművek fejlesztésében, de kiterjedt szponzori tevékenységet is folytat. 1997-ben létrehozta a Toyota Eco Project nevű programját, amely célul tűzte ki az új módszerek - elektromos hajtás, az alternatív üzemanyagok - fejlesztését, valamint a meglévő technológiák tökéletesítését is.

Mit kínál a Toyota a pénzes környezetvédőknek?

A vállalat 2001-ben piacra dobta a PRIUS-t, amely az első sorozatban gyártott hibrid személygépjármű. A hajtást egy belsőégésű és egy elektromos motor biztosítja, ahol az elsődleges energiaforrás a benzinmotor. A benzinmotor nagy hatásfokú, kis tüzelőanyag fogyasztású, nemcsak a kerekeket hajtja, hanem az elektromotor akkumulátorait is tölti. Az elektromotor jól használható induláskor csúcsforgalomban, szmogban, vagyis amikor a legnagyobb lenne egyébként a gépjármű szennyezés kibocsátása. Amellett, hogy csökken a szennyezés kibocsátás, az alsó-középkategóriás gépjármű az alig több mint 5 liter/100 km-es fogyasztásával egy alacsonyabb méretkategóriájú gépjármű fogyasztását nyújtja. A Prius első generációját

115 ezer példányban kelt el, s azóta elkészült a második generációs, megnövelt tengelytávú, középkategóriás Prius is.

2003-tól megkezdődött a világ első sorozatgyártású üzemanyagcellás hibrid járművének, az FCHV első darabjainak a lízingelése. Az FCHV újdonsága, hogy benzinmotor helyett egy, a hidrogén és az oxigén kölcsönhatása során felszabaduló energiát hasznosító üzemanyagcellát alkalmaznak. A hidrogén üzemanyagot magasnyomású tankban tárolják. A jármű 300 km-t képes egy tankkal megtenni és maximális sebessége 155 km/h.

A vállalat a fentieken kívül elektromos autókat is gyárt (e-com, RAV4 EV).

Mit kínál a Toyota az átlagfogyasztónak?

Természetesen a fogyasztók többségének hiányzik a kellő anyagi háttérre vagy az elkötelezettsége ahhoz, hogy megvásárolja a meglehetősen magas áron értékesített alternatív gépkocsikat. Számukra is kínál azonban a vállalat környezetbarát megoldásokat, elsősorban üzemanyag takarékos motorokat, amelyek egyszerre csökkentik a kiadásokat és a környezetszennyezést. A Yaris 1.0 Eco motorja pl. üresbe tett váltónál leállítja a motort, majd a kuplungpedál lenyomásával automatikusan újraindítja azt.

A piac újragondolása

A piac újragondolására tett érdekes kísérletet a Toyota ZEV-NET programja (Zero Emission Vehicle Network Enabled Transport), amelyet Irvine városban (Orange County, Kalifornia) valósítottak meg. A program zéró és alacsony kibocsátású - elektromos, illetve hibrid meghajtású - járművek használatát kínálja az Irvine Közlekedési Központból a munkahelyükre igyekvő dolgozók számára. A munkahelyükön több dolgozó használ közösen egy-egy ilyen autót rövidebb városi útjaikhoz. A nap végén a járművek visszakérülnek a Központba, ahonnan a hazaigyekvők vehetik igénybe.

A zöld image kialakítása

A Toyota egyik kereskedelmi televíziós bemutatott reklámjában az EGO szó volt látható nagy betűkkel. Egy autó ablaktörlője elkezd törölni a szó felett, s pár törlés után eltűnik a G farkincája, s az EGO szóból ECO szó marad. Ezután az ablaktörlő a szürkés-kék glóbuszt is tiszta kékre törli, miközben a következő szöveget halljuk: "Az autók mindenki számára kell hogy készüljenek, nemcsak azok számára, akik a volán mögött ülnek. Hisszük: csak az a jó autó, amely az egész planéta számára jó. Toyota: mentsd meg jövőt!" A reklám kis szépséghibája, hogy a magyar televízióban kizárólag angol nyelven hangzott el.



### Szponzori tevékenység

A vállalat kiterjedt szponzori tevékenységet folytat, támogatásával fut pl. a a Toyota: A vadon világa című természetfilm sorozat. Szponzorálta a cég multimédiás iskolai környezetvédelmi oktatócsomag kifejlesztését és más környezetvédelmi programokat is Magyarországon.

Forrás: Toyota honlapja és a Toyota világa magazin

A fenti felsorolás alapján látható, hogy környezetbarát termékek nemcsak az elkötelezett zöldek számára értékesíthetőek, hanem bárki számára, ha megvásárlásuk nem igényel túl nagy áldozatot a vásárlók részéről. Ezen termékek kifejlesztésében azért is nagy lehetőség rejlik, mivel az így elérhető kör igen széles, s a termékek környezeti hatása összességében véve jelentős. A környezeti marketing célja tehát nemcsak az kell legyen, hogy elérje és kiszélesítse a zöld vásárlók körét, hanem legalább annyira az, hogy minden vásárló számára kínáljon kis terhelést okozó árukat. Valójában környezetbarát termékek köre sokkal szélesebb annál, mint amelyek ilyen emblémával vagy felirattal rendelkeznek.

### **9.3 Zöld marketingstratégiák**

Egy elhivatott környezetvédelmi termékfejlesztési stratégia csak akkor lehet sikeres, ha jól illeszkedik a vállalat általános stratégiájába.

A termékstratégiákat először a porteri kategóriák szerint osztályozzuk. Ide tartozik a termékdifferenciálás, amikor egy terméket környezetbarát tulajdonságával különböztetjük meg a konkurencia hasonló termékeitől. (pl. a Volkswagen gépkocsit úgy reklámozzuk, hogy minden alkatrésze visszaforgatható). Ezek a termékek jobban értékesíthetőek a környezetre érzékeny fogyasztók számára, de ugyanakkor megfelelő fogyasztói előnyöket is nyújtanak, nem kell elhivatott környezetvédőknek lenni ahhoz, hogy megvásároljuk azokat. Egyes cikkeknel a környezetbarát jelleg magasabb minőséggel és használati értékkel párosul. (vízbázisú akrilfestékek). A termékek a magasabb árkategóriában versenyeznek, jellemző a márkahűség, ezért a drágább környezetvédelmi innovációk költségét is képesek viselni.

A költségcsökkentés az olcsóbb tömegcikkeket gyártó vállalatok számára lehet követendő stratégia, s megnyilvánulhat a tisztább termelési módszerek alkalmazásában a termelési folyamatoknál - ez nem tartozik vizsgálatunk tárgykörébe - illetve olyan cikkek kifejlesztésében, amelyek a fogyasztónál járnak költségcsökkentéssel. (pl. a Suzuki kisfogyasztású motorja környezetvédelmi díjat nyert, s a fogyasztók számára megtakarítást hoz.). Ezen termékek általában alacsonyabb áron kelnek el, ezért a

környezetvédelmi innovációk közül csak a kevésbé költségesek terhet képesek viselni.

A harmadik csoportba a kifejezetten az elhivatott környezetvédők számára kifejlesztett termékek tartoznak, melyek megvásárlása a fogyasztóktól áldozatot követel. Ez az előbbieknél lényegesebben kisebb piaci niche-t jelent, de ahol azt még nem célozták meg, valós alternatívát jelent. Ide tartoznak a hibrid hajtású gépkocsik.

Végül mód van a piac átdefiniálására, a termékek szolgáltatás jellegének hangsúlyozására is. A vállalatoknak tehát többféle lehetőségük is van arra, hogy a környezetvédelemből kompetitív előnyt építsenek ki, de ehhez differenciáltan kell megfogalmazniuk stratégiájukat. A továbbiakban a marketing mixen keresztül áttekintjük ennek lehetőségeit.

### Termék

A környezetvédelem egy a sokféle szempont közül, amelyet a vásárlók mérlegelnek, amikor a konkurens termékek közül választanak.

Pujari és Wright (1996) egy empirikus felmérés során azt tapasztalták, hogy azoknál a termékcsoportoknál, ahol alacsony a vásárlók érdekeltsége - toalettpapír, kozmetikumok, zsebkendők - a környezetvédelmi érzékenysége a túlélés része. Más tanulmányok is úgy találták, hogy ezeknél a termékeknél kevésbé jellemző a márkahűség, és a fogyasztó viszonylag könnyen rávehető egy másik, környezetbarátabb termék megvásárlására. A környezetvédelem iránti érzéketlenség így a piac elvesztésének rizikóját hordozza magában.

A magas érdekeltséggel jellemezhető cikkeknél - gépkocsik, számítógépek, mosógépek - a környezetvédelem viszont csak plusz értéket jelent, amely akkor jut szerephez, ha a termék minőség, szolgáltatások stb. szempontjából felveszi a versenyt a konkurens árúival, és a környezetvédelmi előnyökön túl megfelelő fogyasztói előnyöket is kínál.

Néhány magas érdekeltségű terméknel azonban - ahol megfelelő ösztönzők működnek, pl. a magas energiaárak - a környezetbarát termék üzleti szempontból is sikeres lehet (pl. energiatakarékos mosógép, kompakt izzó, stb.). Ezeknél a termékeknél nyer-nyer típusú vásárlások jöhetnek létre, vagyis a környezetvédelem jól jár, de a cikk kereskedelmi szempontból is sikerre számíthat. Megvásárlásuk nem igényel nagy kompromisszumot a vásárlók részéről. Pl. a Suzuki környezetvédelmi díjat nyert kis fogyasztású motorjával, aminek a magas hatékonyság miatt a szennyezés kibocsátása is alacsony. Minthogy a Suzukitól a vásárlók amúgy is egy gazdaságos gépkocsit várnak, a kis fogyasztás a költségcsökkentés révén egyszerre jelent egyéni hasznot és környezetvédelmi előnyt.

A termékek környezetvédelmi előnyeinek értékelésére, "zöld" termékek tervezésének támogatására az életútelemzés módszere ajánlható.

A termékek környezetvédelmi fejlesztésénél a vállalatok többféle lehetőség közül választhatnak:

A vállalatok választhatják azt, hogy **meglévő termékeiket fejlesztik tovább** környezetvédelmi szempontok figyelembe vételével (pl. csomagolás csökkentése, környezetbarát festékanyagokra való áttérés, energiahatékonyság növelése, stb.). Pl. A Dunapack vízbázisú festékekkel nyomtatja a csomagolóeszközöket.

Ennél radikálisabb megközelítést jelent, ha az életciklus elemzésre támaszkodva kifejezetten **környezetvédelmi szempontok alapján fejlesztenek ki új terméket**. Pl. az Unilever életcikluselemzés segítségével megállapította, hogy a mosószeresek a használat során gyakorolják a legnagyobb környezetvédelmi hatást, s hogy egyes országokban a vásárlók az előírt hatóanyagoknak akár a dupláját is betöltik a mosógépbe. Megoldásként kifejlesztették a mosótablettát, amely darabonként éppen az előírt dóziszú mosószer mennyiséget tartalmazza.

A legradikálisabb megoldást az jelenti, ha a **termékek értékesítése helyett a vállalat a termék által nyújtott szolgáltatást** próbálja a vállalat értékesíteni. (Ld. az Áttérés a szolgáltatói gazdaságra pontot)

Nem minden zöld termék lesz sikeres, az eredményesség függ attól, hogy:

"mennyire fontosak az adott piacon a környezetvédelmi szempontok;  
a meglévő termékválaszték elemei milyen mértékben károsítják a környezetet,  
a fogyasztóknak milyen elvárásaik vannak a termékek környezetvédelmi jellemzőit illetően, valamint  
milyen plusz előnyei származhatnak a fogyasztóknak az új zöld termék használatából."<sup>57</sup>

A környezetbarát termékek sem fogják "eladni magukat": sikerességüknek éppúgy feltétele a megfelelő árazás, promóció és elérhetőség, mint más termékek esetében.

Ár

Sokan tévesen azt feltételezik, hogy a környezetvédelem olyan jellemzője lehet a terméknek, amelyért a fogyasztóknak mindig magasabb árat kell fizetniük. Valójában a fogyasztók kis százaléka hajlandó magasabb árat

---

<sup>57</sup> B. András Monika - Zsóka Ágnes: Környezeti marketing, in: Kerekes Sándor -Kindler József (szerk.): Vállalati környezetmenedzsment, Aula, 1997.

fizetni a környezetvédelmi előnyökért, és az elérhető árprium is korlátozott. Árpriumot elérni többnyire akkor lehet, ha a "zöld" termék egyéb előnyöket is kínál a fogyasztók számára.

Sok esetben a környezetbarát terméknek lehet magasabb árat szabni, mivel az ténylegesen magasabb minőséget is takar, amit az árprium is hivatott kifejezni. A Németországban Kék Angyal környezetvédelmi emblémát elnyert oldószermentes, vízzel hígítható akrilfestékek a következő előnyöket kínálják a vásárlók számára azon kívül, hogy nem járulnak hozzá az illékony szerves anyagok kibocsátásához és a szmoghoz: a vízzel való keverhetőség miatt könnyebben használhatók, száradás előtt a kiszóródott festék vízzel lemosható, egymással korlátlanul keverhetők a színek, a felvitt festék tartós, nem kell oldószert vásárolni. Ezen termékek Magyarországon is kelendők, holott nálunk nem viselnek környezetvédelmi emblémát, áruk viszont magasabb, mint a hagyományos festékeké. A biotermékek ára is magasabb, de ezeket általában egészségesebbnek tartják a fogyasztók, így hajlandóak többet áldozni rájuk. Ezen termékeknél a gyártó választhat, hogy konkurensekéhez viszonyított jobb minőséget hangsúlyozza, vagy nagyobb szerepet szán a termék környezetvédelmi jellemzőinek reklámozására. A piac környezetvédelmi érzékenysége fontos szempont lehet ennek eldöntésében. A környezetbarát fejlesztések eredményeként tehát létrejöhetnek olyan termékek, amelyek nemcsak környezetvédelmi szempontból magasabb értékűek a hagyományos termékeknél.

Más termékeknél csak a kezdeti kiadás nagy, de a termék magasabb ára hosszabb távon megtérül. A kompakt izzók többszörösébe kerülnek a hagyományos izzóknak, viszont ezért sokszoros élettartamot kínálnak és kisebb energiafogyasztást: már napi pár órás működtetés esetében is egy éven belül megtérül használatuk. Problémát legfeljebb a nagyobb kezdeti befektetés jelenthet, azonban ezen termékek így is jelentős sikereket könyvelhetnek el a piacon. A víz- és energiatakarékos háztartási gépek magasabb ára szintén kifizetődik hosszabb távon. Ebben a csoportban fontos, hogy a gyártó hangsúlyozza és reklámozza a termék megtérülését.

A termékek egy újabb csoportját környezetvédelmi jellemzőik mellett alacsonyabb áron lehet kínálni, pl. mivel kisebbek előállítási költségeik. A nyersanyagárak világpiaci alakulásának köszönhetően a másodnyersanyagból készült papírok előállítása olcsóbb, mint a fából készültké. Ennek megfelelően áruk is lehet alacsonyabb. Régebben ezzel együtt alacsonyabb minőséget várhattott a fogyasztó, de a technológiai fejlesztéseknek köszönhetően ma már ezen papírok megkülönböztethetetlenek minőség szempontjából az újonnan gyártottakétól.

Végül kifejleszthetők olyan termékek, ahol a környezetbarát jelleg kifejezetten magas árral társul (hibrid hajtású autó). Ezek általában a pénzes

zöldek érdeklődésére tarthatnak számot, jó minőségűeknek kell lenniük, erős promócióra van szükségük, s megvásárlásuknak akár presztízsértéke is lehet. A legkevesebb sikerre az alacsony minőségű, de drága környezetbarát termékek számíthatnak.

### Értékesítési hely

A szállítás és a közlekedés legszennyezőbb ágazatok közé tartoznak, így a szállítási mód megválasztása (vasút, kamion), az útvonal optimalizálása, a járműpark kialakítása révén jelentősen csökkenthetők a környezeti hatások.

Az elosztási csatornák megválasztásakor figyelembe lehet venni, hogy ma már léteznek olyan "virtuális" csatornák is (pl. interneten keresztül történő értékesítés), amelyek alkalmazásával csökkenthető a személyforgalom és így módon a környezetterhelés.

Az utóbbi évtized fejleményeként terjed a reverz logisztika alkalmazása: az árut vagy csomagolást használat után a gyártó visszaveszi és újrahasznosítja vagy újragyártja. Európában a csomagolás újrahasznosításáért a gyártót teszik felelőssé. Tágabb értelemben a reverz logisztika kiterjed a hulladékok keletkezésének megelőzésére és a csomagolás minimalizálására is.

### Promóció

Gyakori hiba, hogy míg a vállalatok szokásos termékeiket megfelelő promócióval támogatják, addig a környezetbarát termékektől elvárják, hogy "eladják" magukat. Természetesen a "zöld" termékeknek is szükségük van megfelelő vásárlásösztönző lépésekre, reklámra és a közönségkapcsolatok építésére.

A közönségkapcsolatoknál dolgozóktól például elvárható, hogy ha egy vásárló a termék csomagolásán megjelenő környezetvédelmi jellemzőről érdeklődik, akkor tudjanak részletes felvilágosítást adni.

A környezetvédelmi termékreklámok tervezésénél érdemes figyelembe venni, hogy egyes felmérések szerint azok éppen a legelkötelezettebb zöldekre alig hatnak, míg a többi vásárlóra viszont igen. A jelenségre többféle magyarázatot adtak, pl. az elkötelezett zöldek szkeptikusságát a reklámokkal kapcsolatban. Véleményünk szerint a jelenség háttérében állhat az is, hogy az elkötelezetteknek kialakult és nehezen megingatható álláspontjuk van a környezetbarát viselkedéssel kapcsolatban, s ez sokszor nagyobb áldozatok vállalásában, a fogyasztás visszafogásában nyilvánul meg, nem pedig zöld vásárlásokban (pl. a környezetvédő nem kisebb kibocsátású autót vásárol, hanem tömegközlekedéssel vagy kerékpárral jár). A reklámokon és feliratokon megjelenő környezetvédelmi jellemzőkről a vállalatnak bizonyítania kell tudnia azok valóságtartalmát, s nem szabad a

fogyasztót félrevezetni félig igaz, vagy nem releváns jellemzők hangsúlyozásával. A következőkben áttekintjük az emblémák és feliratok használatával kapcsolatos főbb tudnivalókat.

#### **9.4 Emblémák és feliratok**

Környezetbarát jellegük hangsúlyozására a termékek egy részét a vállalatok környezetbarát emblémákkal vagy feliratokkal látják el.

A Nemzetközi Szabványosítási Szervezet terminológiája alapján alapvetően az emblémák és feliratok három fajtáját különböztetjük meg.<sup>58</sup>

Az I. típusú környezetvédelmi emblémák független fél által odaítélt címkehasználatot jelentenek (pl. EU öko-embléma, a német Kék Angyal vagy a magyar Cédrus embléma)

A II típusú környezetvédelmi emblémák a gyártó, importáló vagy kereskedelmi vállalat által a terméken elhelyezett - független szervezet által nem ellenőrzött - feliratokat és logokat takarnak.

A III. típusú környezetvédelmi emblémák életút elemzésen alapuló, számszerű információkat tartalmazó feliratok.

A gyakorlatban az első két típus dominál, a harmadik inkább címkézés kíváncsiságát szimbolizálja.

#### **Feliratok elhelyezése termékeken**

A gyártók, importőrök, kereskedelmi cégek egyre gyakrabban helyeznek el a termékeken azok környezetbarátságára utaló feliratokat, saját maguk által kreált logokat. Ezek tartalmát senki nem ellenőrzi, azokért a feliratot elhelyező vállalatja a felelősséget.

Az utóbbi évtizedben különösen megszorodtak a "bio", "öko" címkével ellátott termékek, a "környezetbarát" feliratok. Ezek proliferálódásával egyidejűleg gyakran megkérdőjelezhető azok tartalma. Az "öko" termékeknek sokszor természetes alapanyagokból készült árukat neveznek, mely tulajdonságnak nem sok köze van azok környezetkímélő jellegéhez. A fogyasztók bizalma megingott ezen címkék hitelességével kapcsolatban. A

---

<sup>58</sup> ISO 14020: 2000: Environmental labels and declarations - General principles

ISO 14021: 1999: Environmental labels and declarations - Self-declared environmental claims (Type II environmental labelling)

ISO 14024: 1999: Environmental labels and declarations - Type I environmental labelling - Principles and procedures

ISO 14025: 2000: Environmental labels and declarations - Type III environmental declarations

félrevezető jelleg olykor szándékosságból, olykor pedig tudatlanságból vagy tájékozatlanságból ered.

A fenti fejleményekre való tekintettel több nemzeti és nemzetközi szervezet is irányelveket fogalmazott meg a vállalatok számára a környezetvédelmi feliratok, logók helyes használatára vonatkozóan. Ezen útmutatók követése önkéntes, de az ezeknek megfelelően megfogalmazott feliratok általában hitelesebbek a fogyasztók számára, mint a semmitmondóan általános címkék. Leghamarabb az amerikai Federal Trade Commission publikálta környezetvédelmi marketing állításokra vonatkozó iránymutatását.<sup>59</sup> 1999-ben került sor a Nemzetközi Szabványosítási Testület ISO 14021-es szabványának kiadására. 2000-ben pedig az Európa Tanács fogalmazta meg útmutatóját "Guidelines for Making and Assessing Environmental Claims" (Irányelvek a környezetvédelmi állítások megfogalmazására és értékelésére vonatkozóan) címmel. Az Irányelveket az EC eszköznek szánta, amely segíti az ISO 14021-es szabvány megértését és alkalmazását. Semmilyen formában nem kívánja a nemzetközi szabványt helyettesíteni vagy azzal versenyezni. A továbbiakban ezen irányelveket foglaljuk össze tömören.

#### Általános irányelvek

1. Ne tegyünk általános környezetvédelmi előnyökre vagy a fenntarthatóságra vonatkozó kijelentéseket!

Az olyan kijelentések, mint pl. "környezetbarát", "zöld" "nem szennyező", "ózon barát", "természetbarát", "ökológikus" túlságosan általánosak, ezért el kell kerülni alkalmazásukat.

2. Ha egy állítás félreérthető, próbáljuk meg kiküszöbölni a félreértésre módot adó általánosságokat, változtassunk a megfogalmazás módján, fűzzünk hozzá magyarázó megállapítást, változtassunk a használt szimbólumokon, stb.

Pl. egy géppapírt tartalmazó dobozon a következő felirat "100% visszaforgatott anyagból" kétértelmű lehet, minthogy nem tudjuk, az állítás a dobozra vagy a apapírra vonatkozik-e. Hogy elkerüljük a félreértést, átfogalmazhatjuk az állítást a következő módon: "Ez a doboz 100%-ban visszaforgatott anyagból készült".

3. Ne tegyünk olyan környezetvédelmi állításokat, amelyek nem igazak vagy nem pontosak, vagy olyan környezetvédelmi előnyökre utalnak, amelyek nem léteznek.

A "...mentes" feliratok félrevezetőek, ha olyan anyagra vonatkoznak, amelyek soha nem voltak részei a terméknek vagy szolgáltatásnak.

---

<sup>59</sup> Federal Trade Commission: Guides for the use of environmental marketing claims,

Pl. a "freonmentes" felirat egy dezodoron félrevezető, hisz a freonmentesség követelmény minden dezodorra vonatkozóan Európában is és Magyarországon is. Használható azonban a felirat az olyan országban forgalmazott termékeken, ahol még nem tiltották be a freonok használatát. Más feliratok szó szerint véve talán igazak, de nem feltétlenül jeleznek valódi környezetvédelmi előnyöket.

Egy doboz kávéfilteren a következő felirat található: "Klórmentes fehérítési eljárással készült". Az alkalmazott fehérítési eljárás azonban nagy mennyiségű más káros anyag kibocsátásával járt, s nem igazolható, hogy környezetvédelmi szempontból előnyösebb lenne, mint a hagyományos eljárás.

4. Ne tegyünk olyan állításokat, amelyeket nem tudunk igazolni.

Pl. az az állítás, hogy "biológiailag lebomló" nem igazolható akkor, ha az adott terméket még nem tesztelték erre a jellemzőre vonatkozóan.

5. Bizonyosodjunk meg arról, hogy a környezetvédelmi állítás naprakész és releváns.

Pl. ha a jogszabályok változnak és előírják, hogy a mosóporoknak biológiailag lebomlónak kell lenniük, akkor az erre vonatkozó állítást vagy törölni kell, vagy pedig a következőképpen módosítani: "Biológiailag lebomló a jogszabálynak megfelelően" vagy "A hasonló termékekkel megegyezően biológiailag lebomló"

#### Szimbólumok használata

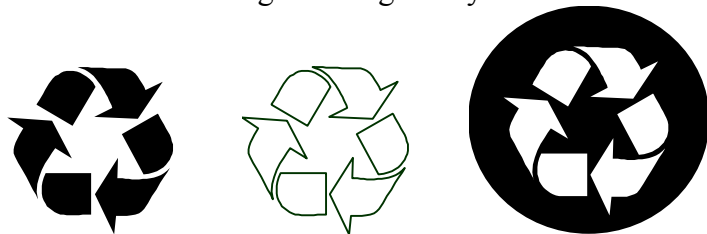
1. Ha szimbólumot használunk, az legyen egyszerű, és bizonyosodjunk meg arról, hogy nem kelt téves benyomást az áruk vagy szolgáltatások jellemzőivel kapcsolatban.

Pl. az alufólia csomagolására Möbius szalagot nyomtattak "30%" felirattal. Nem tudjuk azonban, hogy az a termékre vagy annak csomagolására vonatkozik-e.

2. Ne használjunk természeti tárgyakat, ha csak nincs egyértelmű kapcsolat a természeti objektum és az állított előnyök között.

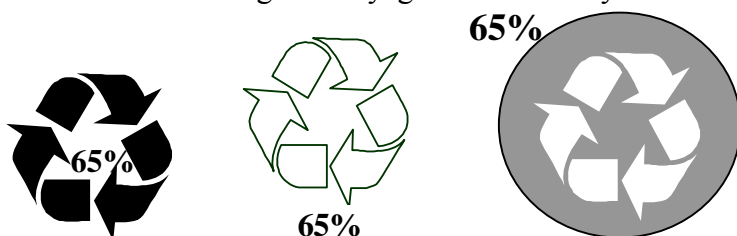
A Möbius szalagot csak "visszaforogatható" vagy a "visszaforogatott anyagot tartalmaz" értelemben használjuk! Utóbbi értelemben alkalmazva tüntessük fel a visszaforogatott anyag tartalmát százalékos formában.

2. ábra: A visszaforogathatóságra helyesen utaló szimbólumok:





3. ábra: A visszaforgatott anyag tartalomra helyesen utaló szimbólumok:



#### Összehasonlító állítások használata

Néhány környezetvédelmi állításnak csak akkor van értelme, ha egy áru vagy szolgáltatás jellemzőit más hasonló árukkal vagy szolgáltatásokkal hasonlítjuk össze. Az összehasonlító állításokra vonatkozóan a következő ajánlásokkal él az Irányelvek.

1. Csak a hasonló szükségleteket kielégítő, hasonló célú termékeket és szolgáltatásokat hasonlítsuk össze.
2. Az összehasonlító állításokat százalékos formában vagy abszolút értékben számszerűsíteni kell. Ha egy állítás százalékos változáson alapul, akkor a százalékok közötti abszolút különbséget kell megadni.

Nem megfelelő a következő felirat: "ez a termék most még több visszaforgatott anyagot tartalmaz, mint eddig."

Pl. egy csomagolás esetében 4%-ról 6%-ra változott a visszaforgatott anyag tartalom. Helyes a következő felirat: "további 2% visszaforgatott anyag tartalommal." Félrevezető viszont az az állítás, miszerint "50% növekedés a visszaforgatott anyag tartalmat illetően".

#### Irányelvek egyes környezetvédelmi állításokra vonatkozóan

Néhány sajátos környezetvédelmi állításra vonatkozóan külön ajánlásokat fogalmaz meg az "Irányelvek".

1. **Komposztálhatóság.** A komposzt anyagnak javítania kell a talaj minőségét. Nem szabad olyan anyagokra alkalmazni, amelyek rontják a komposzt minőségét. Meg kell adni, hogy az állítás otthoni komposztálásra vonatkozik-e vagy központi berendezésre. Utóbbi esetben csak akkor alkalmazható, ha a fogyasztók jelentős részére számára elérhető a központi komposztáló berendezés. Ha csak a termék egy része komposztálható, azt jelezni kell azzal együtt, hogy hogyan kell ezeket a részeket szétválasztani. Az állítás csak akkor állja meg a helyét, ha egy felnőtt könnyen tudja azt komposztálni.

2. **Lebomló termékek.** A lebomló anyagok természetes organizmusok hatására (biológiailag bontható) vagy fény hatására részeikre esnek. Az állítás csak akkor használható, ha a lebomlás következtében nem kerülnek káros anyagok a környezetbe.

3. **Szétszerelhetőség.** Ha egy terméket azzal reklámoznak, hogy élete végén szétszerelhető, és egyes részei felhasználhatóak, akkor azt is meg kell adni, hogy mely részek és milyen módon használhatók fel., valamint hogyan választhatók le a termékről

4. **Meghosszabbított élettartamú termékek.** Meg kell adni minden információt a fogyasztónak, hogy hogyan tudja kihasználni ezt a jellemzőt (pl. ha a hosszabb élettartam csak akkor garantálható, ha ugyanazon gyártónak a szárazelemeit használja a berendezés működtetéséhez.)

5. **Visszanyert energia.** Ha egy termék előállításához hulladékból visszanyert energiát használnak, akkor meg kell adni a felhasznált hulladék mennyiségét és típusát is.

6. **Visszaforgatható.** Csak akkor alkalmazható a kijelentés, ha ténylegesen rendelkezésre állnak a visszaforgatáshoz szükséges létesítmények, a szelektív hulladékgyűjtési programok.

7. **Visszaforgatott anyag tartalom.** Csak olyan anyagokra alkalmazható, amelyek egyébként a hulladékba kerültek volna (a fogyasztás után keletkezett hulladékokra igen, de a gyártási hulladékoknak az adott eljárás belüli újrafelhasználására nem). Számszerűen is meg kell adni a visszaforgatott anyag tartalmát.

8. **Kisebb energiafogyasztás.** Meg kell adni a fogyasztás csökkenésének mértékét vagy abszolút, vagy százalékos formában.

9. **Kisebb vízfelhasználás.** Meg kell adni a fogyasztás csökkenésének mértékét vagy abszolút, vagy százalékos formában.

10. **Erőforrások kisebb igénybevétele.** Míg a csökkent energiafogyasztás és a kisebb vízfelhasználás állítások a termék vagy szolgáltatás működéséhez, használatához kapcsolódnak, addig az "erőforrások kisebb igénybevételevel készült" felirat a termék előállításához kötődik, pl. csökkent anyag- víz- vagy energiafelhasználás formájában.

Ha az előállítás során kevesebb vizet használtak fel, de ezt csak nagyobb energiafelhasználással volt elérhető, akkor az energiafelhasználás növekedésére is utalni kell a feliratban.

11. **Újrahasználható és újratölthető.** Csak akkor használható állítás, ha az újrahasználatához vagy újratöltéshez valóban rendelkezésre állnak a feltételek.

12. **Hulladékcsökkenés.** Meg kell adni a csökkenés mértékét is.

### Értékelési módszerek

A feliratot alkalmazó felelőssége, hogy rendelkezésre álljanak az adatok az állítások értékeléséhez. Az értékelésre különféle módszereket fejlesztettek ki a nemzeti és nemzetközi szervezetek. Elsősorban az ISO14020-as sorozatra kell támaszkodni, ha ez nem ad elég útmutatót, akkor más nemzetközi szabványokat, majd ipari és kereskedelmi módszereket kell alkalmazni, ahol lehetőség van a szakértői ellenőrzésre. Ha nincs ilyen módszer, akkor a

vállalat saját eljárást is kialakíthat erre a célra. A felhasznált módszereknek elérhetőeknek kell lenniük az érintettek számára.

Természetesen nemcsak a terméken elhelyezett feliratokkal, hanem reklámokkal és plakátokkal is félre lehet vezetni a vásárlókat.

A Pepsi 2001-ben a következő plakáttal próbálta meggyőzni a fogyasztókat az egyszer használatos palackok előnyeiről:



4. Ábra: Te melyiket válsztod?

A visszaváltható üveg képe mellett kizárólag negatív jellemzők (sok helyet foglal, ütött-kopott, sorbaállásra kényszerít), míg az eldobó palack képe mellett csupa pozitív jellemző szerepel (vadonatúj, szép, könnyen kezelhető). A Hulladék Munkaszövetség környezetvédelmi szervezet tüntetést szervezett a vállalat ellen, és négy különböző hivatalnál is panaszt tett a plakáttal kapcsolatban.

A Gazdasági Versenyhivatal megállapította, hogy a Pepsi törvényt sértett reklámjával, de bírságot nem szabott ki. Megítélése szerint "az eljárás alá vont eltúlozta, indokolatlanul, a fogyasztói döntéseket tisztességtelenül befolyásoló módon általánosította a visszaváltható és az eldobható műanyag palackok egyes tulajdonságait az általa alkalmazott reklámplakáton."

A Reklámetikai Bizottság elmarasztalta a céget, minthogy a plakát mind a gazdasági reklámtevékenységről szóló törvényt, mind pedig a Magyar Reklámetikai Kódexet sérti.

A Fogyasztóvédelmi Felügyelőség szintén megállapította a jogsértés tényét, 250 ezer Ft bírságot szabott ki és megtiltotta a jogsértő magatartás további

folymtatását. A határozat szerint a reklám sérti a Grtv. 4.§ b.) pontját, amely szerint "tilos közzétenni olyan reklámot, amely környezetet ill. természetet károsító magatartásra ösztönöz".

"A reklám azzal, hogy eldobható műanyagpalack vásárlására buzdít a visszaválthatóval szemben, megsérti a fenti rendelkezést. A környezetkárosító magatartás reklámozásával társadalmi érdeket sért, a gyermekek és kiskorúak számára rossz mintát mutat, nem követendő magatartásra buzdít." A jogsértést azonban nem ítélte súlyosnak, amit a bírság összege is kifejez.

A fenti határozatok nem tudták megakadályozni, hogy 2002-ben a Pepsi kivonja a forgalomból visszaváltható műanyag palackjait. A cég indoklása szerint a kereslet megcsappant a betétdíjas üvegek iránt, s a jövő az eldobható palackok szelektív gyűjtésében van, nem pedig a betétdíjas forgalmazásban.

Környezetbarát embléma elhelyezése a terméken.

Az I. típusú környezetvédelmi címkézéshez minősítő szervezetek által működtetett és ellenőrzött ökocímke rendszerek tartoznak, amelyek célja, hogy a fogyasztó megbízható, hiteles és objektív jelzést kapjon arra vonatkozóan, hogy egy adott áru megvásárlásával hozzájárul a környezet védelméhez. A továbbiakban ezekről lesz szó részletesebben.

"A környezetbarát minősítés és tanúsítás célja a környezet iránti felelősségtudat erősítése, a gyártók, forgalmazók ösztönzése a környezeti szempontból kedvezőbb tulajdonságokkal rendelkező termékek és eljárások bevezetésére, illetve a fogyasztók tájékoztatása a minősített termékekről és szolgáltatásokról." (Pályázati tájékoztató a környezetbarát, környezetkímélő megkülönböztető jelzés minőségtanúsítási rendszeréről és a védjegyhasználat feltételeiről. Környezetbarát Termék Közhasznú Társaság)

A világon először 1977-ben az akkori NSZK-ban hoztak létre létre környezetbarát termék minősítő szervezetet, s alapították meg a "kék angyal" emblémát. Az NSZK után egyre több ország saját nemzeti termék minősítő szervezetet alapított. Az Európai Unió 1992-ben hozta létre a saját egységes terméktanúsító rendszerét, amely mellett továbbra is működhetnek a nemzeti emblémák.

A környezetbarát embléma használatának joga általában pályázat útján szerezhető meg. A pályázatot kiíró, az emblémát odaítélő cég dolgozza ki azokat a kritérium rendszereket, amelyeknek meg kell felelni ahhoz, hogy a vállalat az emblémát használhassa. Az embléma használati joga meghatározott időre szól, s díjat kell érte fizetni.

Magyarországon a Környezetvédelmi és Területfejlesztési Minisztérium 1993-as rendelete alapján alapított "Környezetbarát Termék védjegy"

(közismert nevén Cédrus védjegy) használható, mint környezetbarát embléma. A rendszert a Környezetbarát Termék Közhasznú Társaság működteti, mely 1994-ben alakult. A védjegy használatának joga pályázat útján szerezhető meg, 1-4 éves időtartamra. A védjegyhasználatért is díjat kell fizetni, ami általában az árbevétel 2 ezreléke.



Európai Unió



"Cédrus" embléma, Magyarország (1994.)

### **5. Ábra: Környezetbarát termékvédjegyek**

Az emblémák odaítélésénél termék életciklusa során tett környezeti terheléseit veszik figyelembe. A Cédrus emblémás termékek gazdasági előnyöket is élveznek, pl. a termékdíjköteles termékek esetén a vállalat csak a felét fizeti a termékdíjnak. Egyes vállalatok kifejezetten ezen kedvezmények miatt törekednek az embléma megszerzésére, miközben az elnyert használati joggal soha nem élnek, a cédrus védjegyet nem tüntetik fel termékeiken.

A cédrus embléma nem szerezhető meg élelmiszerekre és italárúkra. A biotermékeknek - más néven organikus termékeknek - külön minősítési rendszere van, amelyet a Magyarországon a Biokontroll Hungária Kft. működtet. Ez Európai Unió és világszintű szabványoknak megfelelően minősíti a magyar árukat, s amelyeket ezt követően a rendkívül szigorú elvárásokkal élő EU is elismer. A termékeken feltüntetésre kerül a Biokontroll Hungária engedély száma. Az e csoportba tartozó áruk előállítása hazánkban rohamosan nő, hisz hazánk adottságai - pl. kevésbé szennyezett talajaink - kiválóan megfelelnek termelésüknek, ráadásul a biotermékekre nem létezik kvóta, azok korlátlanul értékesíthetők az EU-ban. A hazai piac fejletlenségét mutatja viszont, hogy a biotermékek mintegy 95 százaléka exportra került 1999-ben.

Az Európai Unió ökoemblémája célja a kisebb környezeti hatásokkal rendelkező termékek keresletének és kínálatának ösztönzése. Használatára azon gyártók pályázhatnak, akik terméke megfelel az adott termékcsoportra vonatkozóan előre kidolgozott kritérium rendszernek. A címkével ellátott

termékek az EU tagországokban és EEA országokban forgalmazhatók. Az emblémát termékcsopontonként a legkisebb környezeti hatással járó termékeknek lehet odaítélni. Ezért nem is várható, hogy az EU "Virágként" (Flower) is hivatkozott emblémája tömegessé váljon: csak a legjobb környezetvédelmi tulajdonságokat felmutató elit termékek számára elérhető. A hatások értékelésénél és a kritériumrendszer kialakításánál sokféle szempontot figyelembe vesznek a nyersanyaghasználattól, a gyártáson és elosztáson keresztül a termék hulladékká válásáig.

#### Gyakran félreértett emblémák

A környezetbarát termékvédjegyeken kívül a termékek csomagolásán találkozhatunk olyan emblémákkal, amelyek általában a csomagolás anyagára, illetve annak visszaforgathatóságára vonatkozóan adnak információkat a fogyasztóknak. Ezek nem keverendők össze a termékek környezetbarát jelzéseivel.

#### 6. ábra: A zöld pont embléma



Gyakran találkozhatunk a termékek csomagolásán a zöld ponttal. Ez az az embléma, amit a leggyakrabban tévesztenek össze a fogyasztók a környezetbarát termékek emblémáival.

A ZÖLD PONT több európai országban használatos szimbólum, s azt jelenti, hogy a jelzésével ellátott csomagolóanyagok hulladékait szelektíven gyűjtik, szétválogatják és hasznosítják. A csatlakozó vállalatok termékein feltüntetett ZÖLD PONT tehát azt jelzi, hogy az érintett vállalatok tagjai egy kizárólag a csomagolási hulladékok begyűjtésére és hasznosítására létesült rendszernek, amelynek működése megfelel az EU irányelveinek. A PRO EUROPE védjegye, a ZÖLD PONT használati jogáért a tagvállalatok (csomagolóanyag gyártók, -töltők, kereskedelmi vállalatok) licenrdíjat fizetnek, melynek mértékét a csomagolóanyag anyagának összetétele és tömege alapján határozzák meg, és az megfelel a gyártóra eső tényleges csomagolási hulladékkezelési költségeknek

A PRO EUROPE a ZÖLD PONT jelzés használati jogát csak az általa meghatározott követelményeknek megfelelő, nemzetileg elismert szervezeteknek adja meg. A védjeggyel ellátott termék-csomagolások után díjat kell fizetni egy olyan nemzeti csomagolási hulladék hasznosítását koordináló társaságnak, amelyet az 1994-es Csomagolás és csomagolási hulladékról szóló (94/62) EU-direktívában meghatározott elvek alapján hoztak létre. Magyarországon az Ökopannon Kht. 2001 óta tagja a rendszernek, s elsőként Győrben építette ki hulladékhasznosítási rendszerét. A zöld pont értelmezése során gondot okozhat, hogy olyan országokban vagy területeken is szerepel a forgalmazott termékeken, ahol nincs kiépített újrahasznosítási hálózat, vagyis ahol semmiféle gyakorlatai tartalma nincs. A műanyagipar által kialakított, a csomagolás anyagára utaló jelzés a három egy másba mutató nyíl között megjelenő szám, illetve alatta megjelenő anyagmegnevezés. Lásd 7. ábra. (HDPE: high density polyethilen). A különféle műanyagok tulajdonságai eltérőek, újrafeldolgozásuk akkor a leghatékonyabb, ha a másodnyersanyag homogén, ezért ilyenformán történő jelölésük megkönnyíti hasznosításukat. Önmagában azonban nem jelenti sem azt, hogy a műanyagot hasznosítják, sem azt hogy újra feldolgozható. Valójában csak a jelölt anyagfajták egy része kerül hasznosításra még azon területeken is, ahol a műanyagok szelektív gyűjtését megszervezték.



7. ábra: Műanyagok anyagjelzése

### III. típusú környezetvédelmi deklarációk<sup>60</sup>

A III. típusú környezetvédelmi deklaráció célja, hogy olyan számszerű információkat szolgáltatson a fogyasztók számára a termék környezetvédelmi tulajdonságaira vonatkozóan, amelyek életciklus elemzésen alapulnak, és független fél hitelesítette tartalmukat. Lehetőséget adnak különböző gyártók vagy egy gyártó termékei között az összehasonlításra. Terjedésük csak 2000 után indult meg.

---

<sup>60</sup> ISO 14025: 2000: Environmental labels and declarations - Type III environmental declarations

## **9.5 Pozicionálás**

A vállalatnak végül döntenie kell abban, hogy akarja-e, és ha igen milyen mértékben "zöld"-ként pozicionálni egy-egy termékét, vagy akár az egész vállalatot. Az előbbi esetben nincs szükség a cég filozófiájának alapvető átalakítására, de a taktikai zöldülés olykor visszafelé sül el, nem elég meggyőző a publikum számára.

A Rank Xerox pl. kifejezetten környezetkímélő termékként pozicionálta "Green line" másológépét, vagy a Toyota a "Prius-t"s, ez a megközelítés sikeresnek bizonyult (ld. a keretes cikkeket), mert az adott piacokon az elsőként jelentkeztek. A Xerox elterjesztette az újragyártás filozófiáját, míg a Toyota az első sorozatgyártású hibrid járműként reklámozta a Priust. A legtöbb esetben azonban a környezetvédelmi jellemző nem mint egyedüli eladási ígéret (unique selling proposition) szerepel, hanem mint olyan jellemző, amely főként akkor jut szerephez, ha a termék más tekintetben is felveszi a versenyt a konkurens termékekkel.

A stratégiai zöldülés a vállalati gondolkodásmód átalakítását igényli: egy-egy termék egyes környezetvédelmi jellemzőinek javításától el kell jutni az egész piac újragondolásáig. A Body Shop pl. arról híres, hogy egész filozófiájának középpontjában a környezet védelme áll: kizárólag természetes alapanyagból készült kozmetikai termékeket forgalmaz, nem használ állatkísérleteket ezek teszteléséhez, nem reklámozza magát, újratölti a kiürült kozmetikumos üvegeket. A cég ugyanakkor rendkívül sok ingyen reklámhoz jut a róla szóló környezetvédelmi tudósítások, cikkek kapcsán.

A taktikai, kvázi-stratégiai és stratégiai zöldülés jellemzőit Polonsky és Rosenberger (2001) alapján a következőképpen foglalhatjuk össze:



1. táblázat: Taktikai zöldülés és stratégiai zöldülés

	Taktikai zöldülés	Kvázi-stratégiai zöldülés	Stratégiai zöldülés
célpiac	egyes "zöld" termékjellemzők reklámozása a környezetvédelmi médiában	egy "zöld" márka kifejlesztése a meglevők mellett	A vállalat új SBU-t alapít a zöld piac kihasználására
design, termék-fejlesztés	áttérés másik, környezetbarátabb alapanyagra	Életútelelmzés alkalmazása a környezetterhelés csökkentésére	új filozófiájú "zöld" termék tervezése (pl. Green Line)
pozicionálás	egy szennyező vállalat PR kampányt indít környezetvédelmi gyakorlatának bemutatására	.pl. a BP Amoco új logót készített (nap szimbólummal), hogy jelezze a napenergián alapuló jövőt.	pl. a Body Shop alapvető környezetvédelmi fejlesztéseket hajt végre, s fogyasztóit is erre buzdítja.
árazás	egy meglévő, energiahatékony termék költségcsökkentő jellegének hangsúlyozása	vízközmű vállalat esetében áttérés az általánydíjakról a fogyasztással arányos díjazásra	teljesítmény-értékesítés a termékértékesítés helyett, a fogyasztók a termék használatáért fizetnek
logisztika	pl. koncentráltabb mosószer alkalmazása	törekvés a csomagolás minimalizálására	reverz logisztika alkalmazása, újragyártás
promóció	egy környezetvédelmi baleset rossz sajtójára válaszul PR kampány, amely a cég környezetbarát működését hangsúlyozza	a vállalat belső politikája szerint a valós környezetvédelmi előnyöket mindig meg kell említeni a promóciós anyagokban.	a cég filozófiájának részeként évről évre támogat társadalmi és környezetvédelmi ügyeket.
zöld szövetségek	egy környezetvédelmi megmozdulás szponzorálása	Hosszútávú együttműködés egy zöld szervezettel egy környezetvédelmi kérdésben	a vállalat meghívja egy környezetvédelmi szervezet képviselőjét az igazgatótanácsba

## 9.6 *Fogyasztói szokások és a környezet*

A marketing - akár a zöld marketing is - nagy hibája, hogy a fogyasztás növelésére ösztönöz. A zöld termékek fogyasztása ugyan környezetvédelmi szempontból kedvezőbb, mint a hagyományos termékeké, de kevésbé előnyös, mint a kisebb fogyasztási szint.

Azt, hogy egy országban egy adott pillanatban a fogyasztás mennyire környezetszennyező, nemcsak az határozza meg, hogy milyen arányban vannak és mennyire elhivatottak a környezettudatos vásárlók, hanem sokkal inkább az, hogy általában véve milyen fogyasztói mintát követ az átlagos vásárló.

Paradox módon azt tapasztaljuk, hogy gyakran éppen azon országok "ökológiai lábnyoma a legnagyobb", ahol a leginkább környezettudatosak a vásárlók. Gondoljunk bele, hogy melyikük környezeti terhelése a nagyobb:

a környezettudatos német középosztálybeli polgáré, aki minden alkatrészében visszaforgatható Volkswagen Passat-ot vezet, szelektíven gyűjti a megunt ruhákból és használati cikkekből származó hulladékait és 200 m<sup>2</sup>-es családi háza melegvíz igényét részben a tetőre szerelt napkollektorok segítségével fedezi?

a csöppet sem környezettudatos magyar szakmunkás családé, amely jó esetben öreg Suzukival rendelkezik, amelyet főként hétvégén használ, nem szelektálja hulladékait, turkálóból és bizományiból vásárol német import használt ruhákat, és 50 m<sup>2</sup>-es lakásának energia igényét a közműhálózatról szerzi be?

Nyilvánvaló, hogy, a német család szennyezése a nagyobb, hisz a nagyobb autó nagyobb benzinfogyasztása több levegőszennyezést okoz, a nagyobb lakás energiaigénye a napkollektorok ellenére is meg fogja haladni egy kis lakás energiaigényét, és a magasabb fogyasztási szint általában több hulladék termelését vonja maga után, amely egy részét éppen az alacsony jövedelmű családok "hasznosítják újra". Természetesen ettől függetlenül igaz, hogy a középosztálybeli környezettudatos vásárló környezeti terhelése kisebb, mint hasonló jövedelmi szintű nem környezettudatos társáé.

Azt, hogy egy társadalom mennyire terheli környezetét nagyobb mértékben az társadalom diktálta életmód és kisebb mértékben a fogyasztók környezettudatosságának mértéke határozza meg. Utóbbi lassítani tudja a fogyasztás növekedéséből származó megnövekedett szennyezést, de nem valószínű, hogy kompenzálni képes annak hatását.

A fogyasztói társadalom jellemzői

A fogyasztói társadalomra az a jellemző, hogy indokolatlanul sokat fogyasztunk a termékekből, nagy a gazdaságon áthaladó anyag- és energiaforgalom, amely a környezet túlhasználatához vezet. Ennek egyik oka, hogy a régi termékeket idő előtt újakkal pótoljuk. Frank Martin Belz<sup>61</sup> ezt a termékek háromféle beépített elavulására vezeti vissza:

egyes termékeket a gyártók eleve **mesterségesen korlátozott élettartamra** tervezik, így a fogyasztók gyakrabban kényszerülnek vásárolni belőlük. Újabban vásárolt gépkocsinktól nem remélhetjük, hogy olyan hosszú ideig szolgáljon minket, mint a klasszikus "Bogár", s míg a 60-as években vásárolt TV készülékek, mosógépek 20 évig is betöltötték szerepüket, addig az újabban beszerezett gépektől talán ennek az élettartamnak a felét várhatjuk el. Valamikor állítólag a női harisnyanadrágok is elnyűhetetlenek voltak.

**a pszichológiai avulást** segíti, hogy egyes termékeknél a divatosság, trendiség fontos szempontként jelentkezik, melyet a gyártók mesterségesen erősítenek. A ruhák egy-két szezon alatt kimennek a divatból. Még szembeötlőbb példa a mobiltelefonok piaca, ahol az egyik modellt néhány hónap múlva követi az újabb, s bár elvileg tökéletesen betölti régi funkcióját és a használat sem látszik meg rajta, egy év után mégis elavultnak hat a régi készülék. A divat áthatja életünk minden momentumát a lakberendezéstől a gépkocsik márkájának megválasztásáig - melynek ma már fő motívuma a karosszéria tetszetőssége -, s újabb vásárlásokra ösztönöz bennünket, miközben igyekezünk megszabadulni a régi holmiktól.

- A **technológiai avulás** a high-tech iparágakban a legszembetűnőbb. A technológiai fejlődés egyre nagyobb tudású, jobb paraméterekkel rendelkező termékeket hoz létre, amely arra készíti a fogyasztót, hogy lecserélje régi berendezését, még mielőtt az fizikailag használhatatlanná vált volna. Autórádiókból, Hi-Fi berendezésekből hajlamosak vagyunk a legtöbb funkcióval rendelkező változatot választani, még akkor is, ha biztosan tudjuk, hogy a gombok 80 százalékának használatát soha nem fogjuk megtanulni. Egy 4-5 éves számítógép tulajdonosa pedig egyszer

---

<sup>61</sup> Frank Martin Belz: Eco-Marketing 2005, Performance Sales instead of Product Sales, in: Martin Charter and Michael Jay Polonsky (editors): Greener Marketing, Greenleaf Publishing, Sheffield, 1999.

csak azt tapasztalja, hogy bár gépe továbbra is tökéletesen betölti a számára fontos irodai funkciókat, mégis egyre több problémája jelentkezik, amikor másokkal kell kommunikálnia. CD meghajtója nem olvassa a modernebb berendezésekkel írt lemezeket, az általa létrehozott fájlok nem kompatibilisek az újabb programokkal vagy fordítva, s régi internet böngészője nem látja a csicsás honlapokat. Az újabb programok viszont olyan nagyok, hogy nem férnek el a régi, valaha hatalmasnak tartott merevlemezrel felszerelt gépen.

A fenti problémákhoz hozzáadjuk a termékek túlsomagolásának problémáját, amely szintén felesleges hulladékot eredményez, s többi környezetvédelmi problémához is hozzájárul.

### Fogyasztás és környezetvédelem Magyarországon

A jövő nagy kérdése, hogy a hazánkban is növekvő környezettudatosság milyen mértékben képes kompenzálni a fogyasztói társadalom terjedéséből származó növekvő környezetszennyezést. Félő, hogy miközben európai ráhatásra terjednek a pozitív példák - szelektív hulladékgyűjtés, energiatakarékos izzók és berendezések használata, napelemek alkalmazása -, aközben átvesszük azokat a fogyasztási szokásokat is, amelyek a növekvő környezetterhelésért elsődlegesen felelősek: egyre környezettudatosabb és egyben egyre szennyezőbb országgá válunk.

### ***9.7 Áttérés a szolgáltatói gazdaságra***

A fent leírt káros fogyasztói mintáktól való elszakadás jelentős változást kíván a gazdaság szerkezetében. Mindenekelőtt a fogyasztói társadalom főbb jellemzőinek megváltoztatását tenné szükségessé. A legnyilvánvalóbb megoldás a pazarlás és a túlzott fogyasztás visszaforgása lenne, amely azonban politikailag nem jelent elfogadható alternatívát: erre a piacgazdaságok legfeljebb kényszerhelyzetben lesznek hajlandóak. Ennek hiányában a feladat a következőképpen fogalmazható meg: hogyan lehet a fogyasztási mintákat oly módon átalakítani, hogy miközben az egyes ember nem redukálja életszínvonalát, addig az egész társadalom környezeti hatása mégis csökken?

A szolgáltatói gazdaságra való áttérés koncepciója ebbe az irányba jelent radikális elmozdulást. A szennyezést a gazdaságon áthaladó anyagáram (throughput) okozza, nem közvetlenül a fogyasztás. A koncepció lényege,

hogy csökkentjük az anyagáramnak a nagyságát oly módon, hogy a termékek eladása helyett (product sales) azok teljesítményének értékesítésére (performance sale) koncentrálunk. A vásárlók ugyanis nem a terméket magát, hanem az általa nyújtott szolgáltatást keresik. Ez a következő eszközökkel valósítható meg:

A piac újragondolása: termékértékesítés helyett teljesítményértékesítés

A fogyasztók szükségleteit szolgáltatásokkal is ki lehet elégíteni, nem feltétlenül kell tulajdonosává válniuk a termékeknek. A gyártók sokszor hatékonyabban és megbízhatóbban képesek kontrollálni a környezeti hatásokat, mint a vásárlók, ezért indokolt lehet, hogy ők vállalják a felelősséget ezekért a tevékenységekért. Azzal, hogy a termék nyújtotta szolgáltatásért fizetünk, miközben a termék a gyártó tulajdonában marad, biztosítható, hogy a termékek életük végén visszakerüljenek a vállalatokhoz, akik gondoskodnak azok hasznosításáról. Ez a piac újragondolását jelenti.

Pl. a talajvizek elnitrátosodásáért nagy mértékben a műtrágyák túlhasználata felelős. Az avatatlan vásárló a biztonság kedvéért az előírt mennyiségnél többet szór ki, vagy a különböző műtrágyákat nem olyan arányban használja, amilyen arányban a növények azt hasznosítani képesek. A permetszerek avatatlan használata szintén környezeti problémákhoz vezet. Ha viszont egy cég nem permetszereket vagy műtrágyákat árul, hanem növényvédelmi szolgáltatásokat, akkor a vásárló és a környezet is jól járhat: a vállalat szakszerűbben és hatékonyabban végzi el pl. a műtrágyázást, biztos, hogy a kellő arányban juttatja ki a hatóanyagokat és a költségekkel való takarékoság is arra készteti, hogy ne lépje túl a technológiai utasításokban megadott mértéket. Ily módon csökken a környezet terhelése.

A gyakorlatban már sikeresen működnek olyan megoldások, amelyekről első hallásra azt állítnánk, hogy halálra ítélt ötletek. Az Interface amerikai vállalat pl. szőnyegetek lízingel ügyfelei számára. Vállalja a karbantartást, az elhasználódott vagy elkoszolódott részek cseréjét. Ha az ügyfél megunta a szőnyeget, akkor a vállalat elszállítja és 100%-ban újrahasznosítja annak anyagát. Ez az üzletág rendkívül sikeresnek bizonyult.

Ezen elvek megvalósítása jelentős attitűdváltozást igényel mind a vállalatok, mind azok megrendelői részéről.

A termékhasználat kiterjesztése

A mesterséges elavulás kiiktatásával, tartósabb termékek tervezésével csökken a gazdaságon áthaladó anyag mennyisége és az általa okozott környezeti terhelés. Ha egy termék kétszer hosszabb ideig használható, akkor felére csökken a szükséges mennyiség gyártásához szükséges energia mennyisége, a hulladékok tömege és a felhasznált alapanyagok mennyisége. A tartós termékek hasznosabbak a társadalom számára.

A hosszabb élettartamra tervezett termékeknel fontos a megfelelő szervízhálózat biztosítása. A fogyasztói társadalom egyik jellemzője, hogy a termék gyakran nem, vagy csak igen költségesen javítható, arra tervezték, hogy elromlása esetén "dobd el és végy másikat" (pl. mobiltelefonok), addig a szolgáltatói gazdaságban a terméket hosszabb ideig próbáljuk használatban tartani.

Nem kell feltétlenül minden terméket megvásárolnunk, amire szükségünk van. A ritkán használt termékeket (pl. fűnyírógép, nagynyomású automosó, szőnyegtisztító) esetében jobb, ha többen közösen veszik meg ezeket, vagy alkalmanként bérlik a berendezéseket. A terméket így intenzívebben használják, kevésbé jellemző, hogy szinte újan kerülne kidobásra, és a ritkán használt berendezések tárolására szolgáló szekrények, kamrák iránti igény is csökken. Ez persze bizalmat feltételez és olykor némi kényelmetlenséggel is jár.

### Dematerializáció

A környezetet terhelő anyagforgalom csökkenthető a termékek és csomagolások tömegének csökkentésével, valamint a szállítás és közlekedés virtuális kommunikációval való kiváltásával.

A termékek tömegének csökkentését szolgálja a **miniatürizáció**, amely a legtöbb esetben nemhogy csökkenti, hanem növeli a termék által nyújtott szolgáltatás értékét. Pl. a kisebb méretű notebookok, sétálómagnók megkönnyítik a használatot, növelik az árucikk értékét.

Az **intenzívebb termékek**, pl. magasabb hatóanyag tartalmú, koncentrált öblítőszeres csökkentik a szállítási igényeket, amely ez esetben a használati értékhez hozzá nem adó víz szállításának csökkentésében nyilvánul meg.

A **csomagolás csökkentése** szintén az egyik legszenyezőbb ágazat, a szállítás környezetterhelését redukálja.

A **virtuális kommunikációs csatornák** anyagfelhasználást, közlekedési és szállítási szükségleteket váltanak ki. Pl. az email forgalom terjedésével csökken a papíron terjesztett levelek kézbesítése. Az internet terjedésével a vásárló anélkül is tájékozódhat a keresett cikk tulajdonságait illetően, hogy végiglátogatná az üzleteket. Könyvek, folyóiratok, zene virtuális formában is letölthető és megvásárolható a neten.

### Az értéklánc értékkörre alakítása

Az elhasznált termékeket nem feltétlenül kell kidobni. Hasznosabb a társadalom számára, ha azokat újra felhasználjuk vagy másodnyersanyagként hasznosítjuk. A következő oldal ábrája mutatja be ezt a folyamatot.

A reverz logisztika azzal foglalkozik, hogy hogyan lehet a termék elhasználódása utáni anyagáramokat csökkenteni vagy visszairányítani a

termelésbe. Híres hat "R"je (recognition, recovery, review, renewal, removal, reengineering<sup>62</sup>) ennek módszereit fejezi ki.

Az értéklánc meghosszabítható, ha:

A termék **újrahasználatra** kerül. Újrahasználatnak nevezzük az eredeti formában és funkcióban történő többszörös hasznosítást. Ide tartozik pl. a betétdíjas üvegek használata.

A terméket **újragyártják**, vagyis elhasználódása után visszaveszik és alkatrészeinek döntő többségét felhasználják új termékek előállításához.

A termék elhasználódása után keletkező hulladék anyagában történő **hasznosításra** kerül. (pl. újrapapírok)

A termékeket olyan mértékig érdemes újrahasznosítani, amíg annak környezeti terhelése (pl. az energiafelhasználással járó szennyezés) kisebb, mint az új termékek előállításából származó szennyezés.

Az érintettekkel való szoros együttműködés

A szolgáltatási gazdaságra való áttérés az érintettekkel való sokkal szorosabb együttműködést feltételez. Míg a hagyományos gazdaságban a termék értékesítése után a gyártó a legritkább esetben találkozik a fogyasztóval, addig a szolgáltatói gazdaságban ez az együttműködés szoros, és kiterjed a következő területekre:

Az igények felmérése, a szolgáltatások tervezése, minőségének javítása az érintettek bevonásával történik.

A szervízhálózat biztosítása, a javítási szolgáltatások a termékek széles körére kiterjednek. Olyan árucikkeket is magukban foglalnak, amelyeknél eddig nem szoktunk hozzá azok "szervizeléséhez". Pl. Az Interface vállalat nem eladja, hanem bérli a szőnyeget. Vállalja, hogy a foltossá vált, elhasználódott részeket helyrehozza vagy kicseréli. A megunt vagy kidobásra ítélt szőnyeget pedig visszaviszi a bérbe vevőtől és újrahasznosítja.

Az elhasználódott termékeket és csomagolást a vállalatok visszaveszik a vásárlóktól és hasznosítják, újragyártják.

Az újragyártott berendezések vagy azok alkatrészeit ismételten értékesítik vagy bérbe adják. Az újragyártott gépekkel kapcsolatban problémás lehet, hogy a beszerzők kevésbé bíznak az olyan eszközökben, amelyek 90%-ban használt alkatrészekből állnak. Megoldást jelent, ha a berendezést nem eladják, hanem

---

<sup>62</sup> lásd: Giumtini, R. - Andel, T.: "Master the Six R's of Revers Logistics", Transportation & Distribution, 1995/3.

bérbe adják, sőt inkább az igénybe vevőnek a termék által nyújtott szolgáltatásért kell fizetnie. (nem a másológép árát vagy annak bérleti díját téríti meg, hanem a másolt oldalak számával arányosan fizet.) A berendezés üzembiztos működéséért a felelősség ekkor a gyártónál marad, meghibásodás esetén köteles a problémát a lehető legrövidebb időn belül saját költségén elhárítani.

Szövetségeket alakítanak ki környezetvédő szervezetekkel ("Green Alliances"), amelyek tanácsaikkal segítik a környezetbarát szolgáltatások fejlesztését.

### A Rank Xerox "Green line" másológépei

A Rank Xerox 1995-ben indította útjára "Green line" másológépeit, melyek 80%-ig tartalmazznak használt alkatrészeket, amelyeket a vásárlóktól visszavett gépekből nyernek. Az újragyártás jelentős mértékben csökkenti a keletkező hulladékok mennyiségét. Először a német, majd az európai környezetvédelmi szabályozás kötelezte a gyártókat az elhasznált eszközök visszavételére, s a berendezések újragyártása lehetőséget biztosított a visszavett gépek alkatrészeinek hasznosítására. Az új sorozat bevezetését nehéz marketing döntések előzték meg:

A környezetvédelmi érzékenység növekedését mutatták a statisztikák, de a vásárlási szokások nem mindig tükrözték a felmérésekben kimutatott attitűdöket. A termék fogadtatása így nem volt egyértelmű.

A Green line-t magasabb rendű (mint környezetbarát) termékként vagy alacsonyabb rendűként (használt) pozicionálják a piacon?

A "Green line" tagjainak előállítása olcsóbb, mint az új alkatrészekből álló hagyományos másológépeké, de vajon milyen áron kínálja azt a vásárlóknak a cég? Ha környezetvédelmi szempontból magasabb rendűként pozicionálják a terméket, indokolható az árprémium megállapítása és lefölözéses árpolitika folytatása. Másrészt viszont a használt alkatrészek kockázatot jelentenek a vásárlók számára, amelyért kompenzálni kellene őket. A cég környezetvédelmi elkötelezettségét is jobban bizonyítja az alacsonyabb ár és a behatolósos árpolitika alkalmazása.

Amennyiben sikerül jól kommunikálni az újragyártás előnyeit, úgy jelentős érdeklődést kelthet a termék, s esetleg ingyen reklámhoz juttathatja a céget, miközben bizonyítja környezetvédelmi elkötelezettségét és javítja image-ét. A másológépek piacán a leginkább környezetbarát vállalattá válhat a Xerox. Amennyiben viszont minden erőfeszítés ellenére alacsonyabb rendűnek érzékeli a piac a terméket, akkor a vállalat image-e sérül.



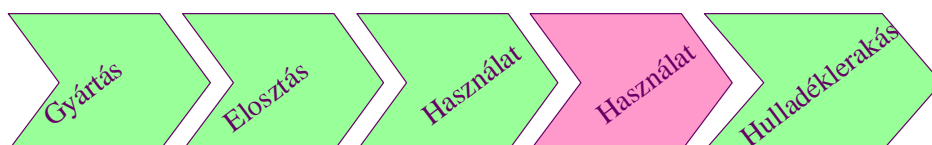
A Rank Xerox végül úgy határozott, hogy piacra dobja az újragyártott berendezéseket, s ezeket alacsonyabb áron értékesíti, mint új gépeit. A marketingnél a környezetvédelmi előnyökre helyezte a hangsúlyt, s ezt intenzív kommunikációval támogatta. Azért, hogy eloszlassa a gépek "hasznátságával" kapcsolatos aggodalmakat, a vállalat a termék egész hasznos élettartamára vonatkozó teljeskörű fogyasztói megelégedettség garanciát vállalt.

Mind a környezetvédelmi sajtó, mind pedig az árérzékeny fogyasztók pozitívan fogadták az újítást. A "Green line" bevezetése után a Xerox bevétele Németországban 5%-al nőtt, ezen felül jelentős megtakarításai származtak a használt alkatrészek felhasználásából. A környezeti marketing cikkekben a vállalat az egyik legtöbbet idézett pozitív példaként szerepel.

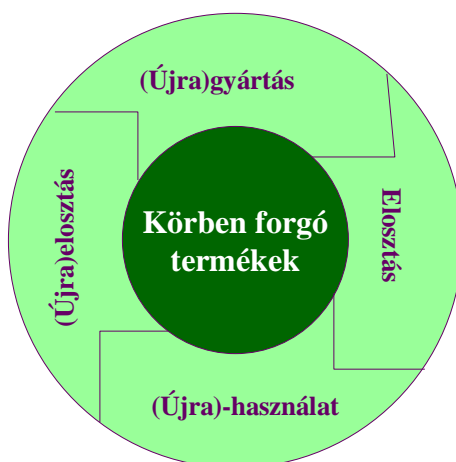
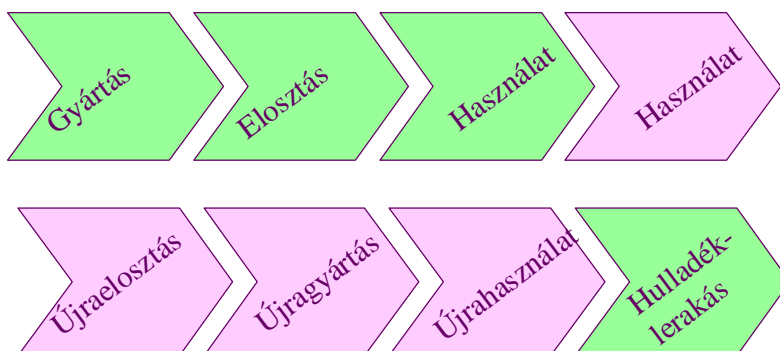
8. ábra: Az értéklánc kiterjesztése és átalakítása körre



### Kiterjesztett értéklánc I.



### Kiterjesztett értéklánc II.



## Felhasznált és tanulmányozásra ajánlott irodalom

- A Riói Nyilatkozat a Környezet és Fejlődésről, Az ENSZ Környezet és Fejlődés Világkonferencia Dokumentumai, Föld Napja Alapítvány, 1993.
- Ackerstein, Daniel S. - Lemon, Katherine A.: Greening the Brand: Environmental Marketing Strategies and the American Consumer, in: Greener Marketing, ed. by Martin Charter and Michael Polonsky, Greenleaf Publishing Ltd., Sheffield, 1999. pp
- Atkinson, Lloyd C.: Economics, Richard D. Irwin, Inc., 1992.
- Ayres, Robert U., Ayres, Leslie W. 2002. A Handbook of Industrial Ecology Edward Elgar Cheltenham, UK Northampton MA, USA pp.680.
- Azzone, Giovanni - Noci, Giuliano: Seeing ecology and "green" innovations as a source of change, Journal of Organizational Change Management, 1998/2
- B. András Monika - Zsóka Ágnes: Környezeti marketing, in: Kerekes Sándor -Kindler József (szerk.): Vállalati környezetmenedzsment, Aula, 1997.
- Bakacsi Gyula
- Bándi Gyula
- Bándi Gy.: Környezetvédelmi kézikönyv, KJK, 1995.
- Barbier, Edward B.: Economics, Natural-Resource Scarcity and Development, Earthscan Publications Ltd., London, 1989.
- Barnes Pamela M.- Barnes Ian G. 1999 Environmental Policy in the European Union Edward Elgar Cheltenham, UK\* Northampton, MA, USA p.344.
- Barótfi István: Környezettechnikai kézikönyv, 1990.
- Bartman, Thomas R.: Dodging Bullets, Fortnightly, October 1. 1993.
- Bauer András-Berács József: 1998 Marketing Aula Könyvkiadó Budapest
- Beierle, Thomas C.: The Quality of Stakeholder-Based Decisions: Lessons from the Case Study Record, Discussion Paper, Resources for the Future, 2000.
- Boulding, Kenneth E.: The Economics of the Coming Spaceship Earth, Valuing the Earth ed. Herman E. Daly and Kenneth N. Townsend, The MIT Press Cambridge, Massachusetts, London, England, 1993.
- British Standard (BS) 7750 for environmental management systems. In. Smith, John; Watts,
- Broemly, D. W. (edited): The Handbook of Environmental Economics, Blackwell Oxford UK and Cambridge USA 1995.
- Brown, L.: A környezetszennyezés a világgazdasági rendszert veszélyeztet, Figyelő, 1992. március 26.

Brown, Lester R.: "Building a Sustainable Society, W. W. Norton & Co, New York – London, 1994.

Burgess, Guy - Burgess Heidi: Constructive Confrontation: A Strategy for Dealing with Intractable Environmental Conflicts, Conflict Research Consortium Working Paper, 97-1.

Cash, James I. Jr., F. Warren McFahren, James L. Mckenney: Corporate Information Systems Management 1992 IRWIN Homewood, Illinois, Boston Massachusetts p.301

CBO Papers, Greening the National Accounts, Washington DC, 1994.

Chechile, Richard A. and Carlisle, Susan: Environmental Decision Making: A Multidisciplinary Perspective, Van Nostrand Reinhold, New York, 1991.

Chikán Attila: Vállalatgazdaságtan KJK-Aula Budapest 1999.

Coase, R.M. The Problem of Social Cost, Journal of Law and Economics, 1960.

Corporate Quality/Environmental Management: The First Conference, Global Environmental Management Initiative, Washington, D.C., Jan. 9-10, 1991.

Corral, Carlos Montalvo 2002 Environmental Policy and Technological Innovation Edward Elgar Cheltenham, UK, Northampton, MA, USA pp. 1

Costanza, Robert: Ecological Economics, Columbia University Press, New York, 1991.

Csutora Mária: Piszkos trükkök és vaskos hibák, (Hogyan ne kezeljék a vállalatok konfliktusait) Ipargazdaság, 1995.1.

Daly, Herman E. – Cobb, John B.: For the Common Good, Beacon Press, Boston 1989.

Development and the Environment, World Development Report 1992. Published for the World Bank, Oxford University Press

Dobák Miklós: Szervezetalkítás és szervezeti formák 1988 KJK Budapest

Dorfman, Robert – Dorfman, Nancy S.: Economics of the Environment, W.W. Norton and Company, 1977.

Dupont, R. Rayan, Baxter, Terry E., Theodore, Louis 1998. Environmental Management, Problems and Solutions Lewis Publishers Boca Raton, London, New York Washington, D.C. pp.327.

Engelman, Robert – LeRoy, Pamela: Conserving Land, Population and Sustainable Food Production, Population and Environment Program, Population Action International, 1995.

Environmental Risk Assessment, Asian Development Bank Environment Paper No. 7 1990.

European Commission: Guidelines for Making and Assessing Environmental Claims, Brussel, 2000

Federal Trade Commission: Guides for the use of environmental marketing claims

1. Filozófiai kislexikon 1970. Kossuth Kiadó Budapest 210. oldal

Fischer, Kurt és Schot, Johan 1993. Environmental Strategies for Industry Island Press Washington, D.C. Covelo, California pp.389

Fisher, Roger - Ury, William: Getting to Yes: Negotiating Agreement Without Giving In, Houghton Mifflin, Boston, 1981.

Fiske, Emmett P. Fiske: Reconceptualizing Environmental Conflict Resolution: The Developmental Facilitation Approach, <http://www.montana.edu/wwwcomm/reconc.htm>

Frank Martin Belz: Eco-Marketing 2005, Performance Sales instead of Product Sales, in: Martin Charter and Michael Jay Polonsky (editors): Greener Marketing, Greenleaf Publishing, Sheffield, 1999.

Frühwald Ferenc: Organic Farming in Hungary, [http://organic-europe.net/country\\_reports/hungary/default.asp](http://organic-europe.net/country_reports/hungary/default.asp)

Fussler, C. James, P. 1996 -Driving Eco Innovation. A breakthrough Discipline for Innovation and Sustainability. Pitman Publishing, London, UK pp. 364.

Garner, Andy Keolelan Gregory: Industrial Ecology: An Introduction National Pollution Prevention Centre for Higher Education, University of Michigan Dana Building [www.umich.edu/ppcpub](http://www.umich.edu/ppcpub) 1995. November

Glickman, Theodore S. – Gough, Michael: Readings in Risk, Resources for the Future, Washington, D.C., 1991.

Gray, Barbara: Collaborating, Jossey-Bass Publishers, San Francisco – London, 1989.

Greville: A framework for environmental management Focus on Physical Distribution & Logistics Management Vol:12. 1993.

Grodzinski, Wladyslaw – Cowling, Ellis B. and Breymeyer, Alicja I.: Ecological Risks, National Academy Press, Washington, D.C., 1990.

Guide to the Approximation of European Union Environmental Legislation. Commission Staff Working Paper. Commission of the European Communities, Brussels, 1997.

Harris, Richard: Ignoring the Environment is Bad for Business Canadian Manager Fall 1993.

Havasi János: Izotópfalu, Kossuth, Budapest, 1989.

Horváth Gyula: Az európai regionalizmus kihívásai és a magyar regionális politikai stratégia in Területfejlesztés és közigazgatás-szervezés, Magyarország az ezredfordulón, Területfejlesztés Stratégiai Kutatások a Magyar Tudományos Akadémián MTA Budapest, 2000. Szerk.: Glatz Ferenc

Implementation Strategies for Environmental Taxes. OECD, Paris, 1996.

ISO 14020: 2000: Environmental labels and declarations - General principles

ISO 14021: 1999: Environmental labels and declarations - Self-declared environmental claims (Type II environmental labelling)

ISO 14024: 1999: Environmental labels and declarations - Type I environmental labelling - Principles and procedures

ISO 14025: 2000: Environmental labels and declarations - Type III environmental declarations

J. Hukkinen Ecological Economics 2003. p. 11-27

Kahn, Herman – Brown, William – Martel, Leon: The Great Transition from the Next 200 Years by, Hudson Institute, William Morrow and Company, Inc. Publishers, New York, 1976.

Kerekes Sándor – Kobjakov Zsuzsanna – Medvéne Szabad Katalin: A környezetgazdaságtan alapjai, Kereskedelmi, Vendéglátóipari és Idegenforgalmi Főiskola Budapest, 1993.

Kerekes Sándor – Kobjakov Zsuzsanna: Bevezetés a környezetgazdaságtanba, Eötvös Loránd Tudomány-egyetem, Budapest, 1994.

Kerekes Sándor – Rondinelli, Denniss – Vastag Gyula: A vállalatvezetők környezeti felelőssége, Közgazdasági Szemle, 1995. Szeptember

Kerekes Sándor – Szlávik János: Gazdasági útkeresés, környezetvédelmi stratégiák, KJK, Budapest, 1989.

Kerekes Sándor-Szlávik János A környezeti menedzsment közgazdasági eszközei Kerszöv-KJK 2003. 4. kiadás

Kerekes Sándor-Kindler József (szerk): Vállalati környezet-menedzsment, (szerzők: András Mónika, Csutora Mária, Kerekes Sándor, Kindler József, Kovács Eszter, Zsóka Ágnes) Aula, Budapest, 1997.

Kindler József: Fejezetek a döntéelméletből, Aula, Budapest, 1991,

Kindler József: Konfliktuselméleti alapismeretek, in: Kindler-Kerekes: Vállalati Környezet-menedzsment, Aula, 1997.

Kiss Károly: Ezredvégi Kertmagyarország V-Kiadó Budapest, 1994.

Kiss Károly: Új idők szennyei in. A természet romlása, a romlás természete Magyarország Föld Napja Alapítvány szek.: Gadó György Pál Budapest, 2000.

Kletz, T. A.: Eliminating Potential Process Hazards, Chemical Engineering, 92. k. 1985.

Kneese, A. U.: Economics and the environment, New York, Pingvin, 1977.

Konfliktusmegelőző és -kezelő Központ: Segédanyagok a konfliktuskezelési tanfolyam résztvevői számára 3K Alapítvány Budapest 1990.

Korompai Attila

Kotler, Philip: Marketing menedzsment, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1998.

Kovács Géza: Globális problémák – hazai perspektívák, Kossuth, 1983.

Közös jövőnk, Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1988.

Kulcsár Dezső: Környezetgazdaságtan, Országos Környezet és Természetvédelmi Hivatal, Budapest, 1986.

- Láng István: A környezetvédelem nemzetközi körképe, Mezőgazdasági Kiadó, 1980.
- Lesourd, Jean-Baptiste Schilizzi Steven G.M. 2001. The Environment is Corporate Management Edward Elgar Cheltenham, UK Northampton, Ma, USA pp. 52
- Lester Brown: A világ helyzete 1990, 1991, 1992, Föld Napja Alapítvány kiadása, Budapest
- Lorenz, Konrad: A civilizált emberiség nyolc halálos bűne, Budapest, IKVA-SZÁMALK, 1988.
- Lovins Natural Capitalism
- Madas András: Ésszerű környezetgazdálkodás a mezőgazdaságban, KJK, Budapest, 1985.
- Managing the Environment, Business International Ltd, London, 1990.
- Manahan, Stanley E. 1999. Industrial Ecology Lewis Publishers Boca Raton, London etc. Pp.318
- Meadows, D. at all: The Limits to Growth, 1972.
- Meadows, D. H. – Meadows Dennis L. – Randers, Jorgen: Beyond the Limits, Chelsea Green Publishing Co, Post Millis, Vermont, 1992
- Meadows, Donella H.: The Global Citizen, Island Press, Washington, D.C., 1991, 300p.
- Meffert, Heribert – Kirchgeorg, Manfred: Marktorientiertes Umweltmanagement, C. E.Poeschel Verlag Stuttgart, 1992.
- Menon, Ajay & Menon, Anil: Enviropreneurial Marketing Strategy: The Emergence of Corporate Environmentalism as Market Strategy, Joournal of Marketing, 1997 Jan.
- Mészáros Ernő: Légekörtan, Veszprémi Egyetem, 1993.
- Mészáros Tamás
- Miller, Gary J. 2002. Menedzser dilemmák Aula Kiadó Széchenyi István Szakkollégium pp. 390.
- Mishan, E. J.: Költség-haszon elemzés, KJK, 1982.
- Moore, Christopher W.: The Mediation Process. Practical Strategies for Resolving Conflict, Jossey-Bass Publishers, San Francisco-London, 1986.
- Moore, Gary S. 1999. Living with the Earth Concepts in Environmental Health Science Lewis Publishers Boca Raton, London, New York Washington, D.C. pp.
- Morris, Michael W. - Su, Steven K.: Social Psychological Obstacles in Environmental Conflict Resolution, The American Behavioral Scientist, May 1999.
- Móser M. – Pálmai Gy.: A környezetvédelem alapjai, Tankönyvkiadó, 1992.
- Nath, Bhaskar – Hens, Luc – Devuyst, Dimitri: Environmental Management, Draft Version, 1992

Newman, Michael C., Strojan, Carl L. 1998. Risk Assessment: Logic and Measurement Ann arbor Press Chelsea, Michigan pp. 352.

North, Klaus: Environmental Business Management, International Labour Organization, Geneva, 1992.

Opschoor, J. – Lohman, A. F. – Vos, H. B.: Managing the Environment. The Role of Economic Instruments, OECD, Paris, 1994.

Opschoor, J. B. – Lohman, A. F. de Savornin – Vos, H. B.: How to Apply Economic Instruments in OECD Countries, OECD, Paris, 1993.

Ottman, Jacquelyn: Five Strategies for Business Reinvention, Corporate Environmental Strategy, 1998 Autumn.

Pearce, D. – Turner, R.: Economics of Natural Resources and the Environment, The Johns Hopkins University Press Baltimore, 1990.

Pearce, D. W. – Turner, R. K.: The Economic Evolution of Low Waste Technologies, Resources and Conservation, 1984.

Pearce, David – Markandya, Anil – Barbier, Edward B.: Blueprint for a Green Economy, EARTHSCAN Publications Ltd., London, 1989.

Pearce, John A. – Robinson, Richard Jr.: Cases in Strategic Management, Richard D. Irwin, Inc., Homewood, Illinois, 1988.

Peattie, Ken: Rethinking Marketing: Shifting to a Greener Paradigm, in: Greener Marketing, ed. by Martin Charter and Michael Polonsky, Greenleaf Publishing Ltd., Sheffield, 1999.

Perman, Roger-Ma, Yue - McGilvray, James: Natural Resource and Environmental Economics Longman London and New York 1996.

Pigou, A.C.: The Economics of Welfare, McGraw-Hill Book Company, New York, 1920.

Polányi Károly: Az archaikus társadalom és a gazdasági szemlélet, Gondolat Kiadó, Budapest, 1976.

Polonsky, Michael Jay- Rosenberger, Philip J.: Reevaluating Green Marketing: A Strategic Approach, Business Horizons, 2001 Sept.

Porter, Michael E.: Competitive Strategy, Techniques for Analyzing Industries and Competitors, The Free Press, 1980.

Porter, M.E. America's Green Strategy: Scientific American 1991 264(4) p. 168

Potier, M.: Voluntary Agreements, OECD, 1994.

Pujari, Devashish - Wright, Gillian: Developing environmentally conscious product strategies: a qualitative study of selected companies in Germany and Britain, Marketing Intelligence & Planning, 1996/1.

Rabe, Berry: Beyond NIMBY. Participatory Approaches to Hazardous Waste Management in Canada and the United States. In: Critical Studies in Organization and Bureaucracy, edited by Frank Fischer and Carmen Sirianni. Revised and expanded edition. Temple University Press, 1994. pp. 622-643.



Rangarajan, L. N.: The Limitation of Conflict: A Theory of Bargaining and Negotiation, St. Martin's Press, New York, 1985.

Raufer, K. Roger – Feldman, Stephen L.: Acid Rain and Emissions Trading, Rowman and Littlefield Publishers, 1987.

Reitman, Jonathan W.: The Allagash: A Case Study of a Successful Environmental Mediation, <http://mediate.com/articles/reitmanj.cfm>, 2003 June

Rovet, Ernest: Making sense of due diligence, CA Magazine, October 1993.

Samuelson, P. A. – Nordhaus, W. D.: Közgazdaságtan, KJK, Budapest, 1987.

Sandman, Peter M.: Mass Media and Environmental Risk: Seven Principles. <http://www.fplc.edu/risk/vol5/summer/sandman.htm>

Sántha Attila: Környezetgazdálkodás I.-II., Akadémiai Kiadó, Budapest, 1993.

Schaltegger, Stefan - Burritt, Roger - Peterson, Holger: An Introduction to Corporate Environmental Management, Greenleaf Publishing, 2003.

2. Schneider Friedrich, Volkert Juergen 1999

Schumacher, E.: A kicsi szép (Small is Beautiful), Budapest, KJK, 1991.

Schummacher, E.: Jó munkát (Good Work), Budapest KJK, 1994.

Simai Mihály Zöldebb lesz-e a világ? Akadémiai Kiadó 2001.

Smith, A.: A nemzetek gazdaságtana, KJK, 1992.

Smith, John – Watts, Greville: A framework for environmental management Focus on Physical Distribution & Logistics Management, Vol: 12, Iss: 2, March 1993.

Somlyódy László et al, 1998. Strategies for meeting the requirements of EU water legislation in the water sector (Hungary): The Sajó River case. Study conducted for the World Bank. In. Hungary:

Steger, Ulrich és Meima, Ralph 1988. The strategic dimensions of environmental management Palgrave 1988.p.

Susskind, Lawrence - Cruikshank, Jeffrey: Breaking the impasse, Basic Books, New York, 1987.

Szentgyörgyi Albert: Az élő állapot, Budapest, Gondolat, 1974.

Szirmai Viktória: A környezeti érdekek Magyarországon, Pallas Stúdió, Budapest, 1999.

Szlávik János – Valkó lászló: Környezetgazdaságtani alapismeretek, NSZI, 1995.

The Global 2000 Report to the President, Penguin Books, 1982.

Tietenberg, Tom: Environmental and Natural Resource Economics, Harper Collins Publishers, 1992

Tim, Jackson: Clean Production Strategies, Lewis Publishers, 1993.

Török Ádám: Ipar- és versenypolitika az Európai Unióban és Magyarországon Európai Tükör Műhelytanulmányok 2. Budapest 1997.

- Turchany, Guy: Környezeti auditálás, KTM – MKM – BME Környgazd. Osztály, BP–Genf, 1994.
- Türch, Rainer: Das Ökologische Produkt Verlag Wissenschaft & Praxis, Ludwigsburg, 1990.
- UNIDO Corporate Social Responsibility 2002
- Vári Anna: Új jelenségek a konfliktuskezelés hazai gyakorlatában: az M0 autópálya építésének tapasztalatai, Társadalomkutatás, 1994. 1-4.
- Weitzman, Martin L. Prices vs. Quantities, Rev. Economic Studies., Oct. 1974.
- Weizsacker, Ernst von, Lovins, Amory B., Lovins, L. Hunter 1997. Factor Four Earthscan Publication Ltd, London pp.322
- Welford, R. – Gouldson, A.: Environmental Management and Business Strategy, London, Pitman Publishing, 1993.
- Wicke, von Lutz: Umweltökonomie, Verlag Franz Vahlen, München, 1991.
- Winsemius, Pieter, Guntram, Ulrich 2002. A Thousand Shades of Green Earthscan Publication Ltd, London pp.251
- Winsemius, Pieter: Guests in Our Home, McKinsey & Company, 1990.
- Winter, Matthias and Steger, Ulrich 1998. Managing outside pressure JOHN WILEY&SONS Chichester, New York etc.
- World Development Report 1992, Development and the Environment, Oxford University Press, May 1992.
- Wu, Haw-Jan - Dunn, Steven C.: Environmentally responsible logistics systems. In: Physical Distribution & Logistics Management, 1995/2